**Аннотации Рабочих программ дисциплин**

**для направления подготовки 33.05.01 фармация**

**Базовая часть Б1.Б**

 **Философия**

**Целью преподавания дисциплины** являются формирование у студента представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем биоэтики, связанной с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «Философия» относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (базовая часть) Б1.Б1.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)

**Содержание дисциплины.** Философия, ее предмет и роль в жизни человека и общества. Античная философия. Философия Средневековья. Антропоцентризм эпохи. Возрождения. Проблема человека в философии Нового времени. Немецкая классическая философия. Основные идеи марксизма о природе человека. Философия иррационализма. Гуманистические идеи ХХ столетия. Философские альтернативы ХХ века. Антропологическая тема в русской философии IХ-ХХ в.в. Концепция бытия как фундамент философской картины мира. Бытие человека. Основы философской антропологии. Сознание как предмет научного и философского анализа. Философские концепции познания. Философия науки. Человек в мире культуры. Идеалы и ценности. Политико-правовая культура личности. Сущность и структура морали. Искусство как феномен человеческого бытия. Социальные общности: их сущность и роль в истории. Исторические типы общества. Проблема субъекта исторического развития. Культура и цивилизация. Глобальные проблемы современности.

**Общая трудоемкость.**  4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Биоэтика**

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студента представления о специфике биоэтики, как философии и науки выживания человечества.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина входит в базовую частьгуманитарного, социального и экономического цикла (базовая часть). Б1.Б2.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и

этическую ответственность за принятые решения (ОК- 4);

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4).

**Содержание дисциплины.** Философские основания этики и биоэтики. Понятие «биоэтики» в концепции В.Р. Поттера и его эволюция в современной медицине. Зарождение этики как науки о морали и нравственности. История формирования этических отношений в медицине. Высшие моральные и нравственные ценности в биоэтике. Биоэтика – учение о сохранении жизни и обеспечении гарантий сбережения здоровья людей. Биотические проблемы применения инновационных методов, используемых в медицине. Моральные права пациентов и нравственная ответственность медиков, учёных-специалистов. Правильный образ жизни - фактор сбережения и жизни, и здоровья людей. Идеи, принципы и правила биоэтики о морально-правовой ответственности людей за сбережение своего личного здоровья. Этика, этикет, право, обычаи и мораль в современной медицине. Медико-этические особенности общения врачей с пациентами на различных этапах оказания им медицинской помощи.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Психология и педагогика**

**Цели освоения дисциплины**: создание у студента психолого-педагогического, этического, деонтологического мировоззрения как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла, и для последующей профессиональной деятельности.

**Задачами курса** являются:

– введение студента в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера, как базовых, для успешной социализации и профессионализации в специальностях, относящихся к категории «профессии служения людям»;

– формирование у студента блока знаний о внутреннем мире и поведении человека;

обучение студента использованию этих знаний в профессиональной практике «во благо пациенту»;

– формирование у студента навыки делового и межличностного общения; обучить его приемам эффективного партнерского взаимодействия с пациентами и коллегами;

– обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивировать к личностному и профессиональному росту.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина «Психология и педагогика » относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин. Б1.Б3.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5)

**Содержание дисциплины.** Психология как наука, грани взаимодействия психологии и медицины. Педагогика как наука, педагогические составляющие деятельности врача. Психология познавательных психических процессов, её психолого-педагогические следствия и практические рекомендации для профессиональной деятельности врача. Психология личности, её психолого-педагогические следствия и практические рекомендации для профессиональной деятельности врача. Элементы возрастной психологии и психологии развития, их учет в деятельности врача. Элементы социальной психологии и их учет в деятельности врача. Психология здоровья и здорового образа жизни, психолого-педагогические выводы и практические рекомендации врачу для его профессиональной деятельности. Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания; их использование в профессиональной деятельности врача. Основы медико-просветительской деятельности врача.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Правоведение**

**Цели освоения дисциплины:** формирование убудущего врача необходимого уровня теоретических знаний об основных дефинициях и положениях правовой науки, а также необходимых навыков правомерного поведения при осуществлении профессиональной деятельности и в повседневной жизни; правовое воспитание, повышение уровня правосознания и правовой культуры.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «Правоведение» базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Б1. Б4.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);

способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОПК-3);

**Содержание дисциплины.** Основы теории государства и права. Государство в политической системе общества. Понятие и признаки государства. Типы и формы государства. Функции государства (понятие, классификация). Понятие и сущность права. Основы Конституционного права РФ. Понятие и виды конституций. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Основы конституционного строя РФ. Национально-государственное устройство Российской Федерации. Особенности федеративного устройства России. Основы административного права РФ. Общая характеристика административного права РФ. Административные правонарушения – понятия, содержание и состав. Административные правонарушения, посягающие на здоровье и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения при осуществлении профессиональной медицинской и (или) предпринимательской деятельности. Основы семейного права РФ. Общая характеристика Семейного права РФ. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Основания признания брака недействительным. Права и обязанности супругов. Основы гражданского права РФ. Общая характеристика гражданского права РФ: понятие, предмет, принципы, источники, система. Гражданские правоотношения: понятие, виды, структура и основания. Физические и юридические лица, как субъекты гражданского права. Основы уголовного права РФ. Общая характеристика уголовного права Российской Федерации. Понятие и виды источников уголовного права РФ. Уголовная ответственность и ее основания. Основы трудового права РФ. Общая характеристика трудового права Российской Федерации. Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Основы экологического и информационного права РФ. Медицинское право. Медицинское право-нормативная система в сфере охраны здоровья граждан. Общие положения и организация охраны здоровья граждан РФ. Законодательство РФ в сфере здравоохранения. Конституционные права граждан на охрану здоровья.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет.

**История Отечества**

**Цель дисциплины:** расширение и углубление знаний студентов в области отечественной и мировой истории, развитие аналитического мышления, навыков публичных выступлений и дискуссий.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «История Отечества» относится к циклу гуманитарных, социальных и экономическихдисциплин, является базовой (обязательной) в медицинском образовании по соответствующему циклу дисциплин.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Является предшествующей для изучения дисциплин: «История Отечества» является предшествующей дисциплиной для истории медицины, правоведения, философии, биоэтики и дисциплин профессионального цикла. Б1. Б5.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК- 3);

**Содержание дисциплины.** Введение в Отечественную историю. Восточные славяне. Виды исторических источников. Летопись – древнейший тип исторического источника. Мемуары как вид исторического источника. Расселение, общественный строй, занятия восточных славян. Язычество у восточных славян. Киевская Русь IX–XIII веков. Средневековой мир Европы как синтез культур варваров и Рима. Образование европейских государств. Геополитическое положение, природа и их влияние на направление и характер исторического развития Руси. Московское государство XIV–XVI века. Феодализация и городское движение в позднесредневековой Западной Европе. «Великая хартия вольностей». Монархическая централизация и создание национально-территориальных государств. Возрождение в Европе. Русь и Великая степь. Роль Руси в освобождении Европы от исламского влияния. Северо-восточная Русь между крестоносцами и Ордой Батыя. Иван Калита. Образование Московского княжества и причины возвышения Москвы. Россия в XVII веке. Реформация, протестантизм в Европе. Развитие рыночных отношений, предпринимательство, индивидуализм, меркантилизм и их влияние на мировые процессы. Зарождение науки. Российский абсолютизм XVIII века. Европейское Просвещение **-** духовная основа рационализма и модернизации в Европе. Абсолютизм российский и западноевропейский: общее и особенное. Российская империя как исторический феномен. Эпоха и личность Петра 1. Модернизация и европеизация России. Россия в XIX веке. Роль и место XIX в. в мировой, европейской и российской истории. Складывание системы европейских государств, завершение промышленного переворота в Западной Европе, начало создания индустриального общества. Россия на рубеже XIX–XX века (1894–1917 г.г.). Основные тенденции социально-экономического развития европейской цивилизации и его особенности в России на рубеже веков. Структурные изменения в экономике страны, формирование всероссийского рынка. Роль государства в экономике страны. Становление Советского государства (1917–1939). Партия большевиков у власти, становление системы Советской власти. Гражданская война в России. Победа советской власти. Окончание первой мировой войны, складывание Версальской системы. Создание Лиги Наций. Революционные процессы в странах Запада. Коминтерн. СССР, Запад и мир в 20-40-е годы ХХ века. СССР в предвоенный период (1939**-**1941 гг.). Пакт о ненападении Молотова-Риббентропа 1939 года. Советско-финляндская война 1939**-**1940 года. Периодизация Великой Отечественной войны. Начальный период Великой Отечественной войны, причины неудач. СССР, Россия в эпоху глобализации всемирной истории (1945–2010). Геополитическая ситуация в мире в 60**-**90-е годы. Глобализация мировой истории. Интеграция стран Запада и Азии, усиление социально-реформаторских тенденций в политике в эпоху НТР.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Экономическая теория**

**Цели освоения дисциплины**: формирование убудущего врача необходимого уровня теоретических знаний и основэкономической науки, позволяющих адекватно оценивать и эффективно реализовывать возникающие экономические отношения при осуществлении профессиональной медицинской деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «Экономика» относится к базовой части. Б1. Б6.

Требования к входным знаниям, компетенциям и умениям для изучения дисциплины: теоретические знания по математике и практические навыки компьютерной грамотности в объеме, предусмотренном программой средней школы.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

**Содержание дисциплины.** Предмет экономической науки и ее разделы. Экономические блага и экономические системы. Экономические явления и процессы. Понятие и сущность экономической деятельности. Экономическая наука и ее разделы. Экономические законы и категории. Потребность и спрос. Производство и предложение. Потребности как экономическая категория. Основы потребительских знаний. Виды потребностей. Закон возрастания потребностей. Спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Рыночный механизм. Понятие рынка и его функции. Субъекты и объекты рынка. Классификация рынков. Рынки факторов производства. Рынки труда, капитала, земли. Рынок ценных бумаг. Конкуренция и монополия. Конкуренция и ее виды. Совершенная и несовершенная конкуренция. Монополия. Олигополия. Микроэкономика. Фирма. Микроэкономические явления и процессы. Экономические основы деятельности фирмы. Предпринимательство и его виды. Производство и его факторы. Макроэкономика. Инфляция и ее причины. Безработица. Виды и уровень. Цикличность экономики. Кризис и экономический рост. Модели роста. Макроэкономические явления и процессы. Функции государства в рыночной экономике. Функции и виды денег. Банковская система. Неравенство и перераспределение доходов. Налоги и их виды. Налоговая система. Государственный бюджет. Основные статьи доходов и расходов госбюджета. Государственное регулирование экономики. Международная экономика. Мировой рынок и международная торговля. Международная торговая политика государства. Роль внешней торговли в экономике РФ. Международная валютно-кредитная система. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства. Понятие переходной экономики. Развитие экономической науки. Основы прикладной экономики. Особенности переходной экономики РФ. Характеристика и структура российского хозяйства. Инновационное развитие национальной экономики.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Иностранный язык**

**Основной целью** курса является профессионально-ориентированное обучение иностранному языку будущих врачей, формирование основ иноязычной компетенции, необходимой для профессиональной межкультурной коммуникации овладение, прежде всего, письменными формами общения на иностранном языке как средством информационной деятельности и дальнейшего самообразования.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части. Б1. Б7.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

**Содержание дисциплины.** Фонетика **(**правила чтения; правила ударения в словах). Лексика и грамматика:основные правила морфологии, основные компоненты предложения (ядро предложения, второстепенные члены предложения). Основные виды чтения:основныепринципы и цели различных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, поискового, изучающего принципы работы с текстом по специальности в соответствии с целью информационного поиска. Анатомия. Грамматика и лексика:система времен глагола (личные формы глагола); правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи), анатомическая терминология. Чтение по теме «Анатомия»:приемы ознакомительного чтения, приемы изучающего чтения для перевода специальных текстов, правила использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари), выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания). Основы аннотирования. Физиология. Грамматика и лексика:неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), физиологическая терминология. Чтение по теме «Физиология»:приемы ознакомительного и просмотрового чтения, приемы изучающего чтения для перевода специальных текстов, правила использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари), выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания). Основы аннотирования и реферирования. Микробиология. Грамматика и лексика: некоторые аспекты синтаксиса, правила морфологии (употребление суффиксов, префиксов для образования медицинских терминов), микробиологическая терминология. Чтение по теме «Микробиология»: приемы ознакомительного и просмотрового чтения, приемы изучающего чтения для перевода специальных текстов, правила использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари), выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания). Основы аннотирования и реферирования. Медицинское образование в России.Лексическое и грамматическое обеспечение изучения темы, основные грамматические конструкции, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике, общая и специальная лексика по изучаемой тематике (продуктивно). Устная практика: учебная коммуникация в рамках изучаемой тематики. Медицинское образование за рубежом.Лексическое и грамматическое обеспечение изучения темы: основные грамматические конструкции, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике, общая и специальная лексика по изучаемой тематике (продуктивно) Устная практика: учебная коммуникация в рамках изучаемой тематики

**Общая трудоемкость.**  10 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Латинский язык**

**Цели освоения дисциплины:** заложить основы терминологической подготовки будущих специалистов, научить студентов сознательно и грамотно применять фармацевтические термины на латинском языке, а также термины греко-латинского происхождения на русском языке.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина «Латинский язык» относится к базовой части. Б1. Б8.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе грамматики русского языка, иностранного языка, основ общей биологии, общей химии общеобразовательных учебных заведений.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

**Содержание дисциплины.** Введение. История латинского языка. Его роль в формировании медицинской терминологии. Фонетика. Орфоэпия. Произношение гласных, согласных, сочетаний. Ударение. Грамматика. Имя существительное. Имя прилагательное. Система склонения. Анатомическая терминология. Словообразование. Латинские и греческие префиксы, суффиксы, корни. Клиническая терминология. Глагол. Общая рецептура. Глагол. Предлоги. Accusativus и ablativus. Фармацевтическая терминология.

**Общая трудоемкость.**  4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Математика**

**Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с основами современного математического аппарата, необходимого для успешного изучения химии, физики, биологии, фармации и других специальных дисциплин.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части. Б1. Б9.

Для освоения дисциплины «Математика» необходимы умения и знания школьного курса физики и математики.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

**Содержание дисциплины.** Основы математического анализа. Производные и дифференциалы. Применение методов дифференциального исчисления для анализа функций. Производные сложных функций. Правила интегрирования. Вычисление неопределенных и определённых интегралов. Методы решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. Основы теории вероятностей и математической статистики. Понятие о доказательной медицине. Случайное событие. Определение вероятности (статистическое и классическое). Понятие о совместных и несовместных событиях, зависимых и независимых событиях.Теоремы сложения и умножения вероятностей. Непрерывные и дискретные случайные величины. Стандартные интервалы. Основы математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Объём выборки, репрезентативность. Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя) и рассеяния (выборочная дисперсия и выборочное среднее квадратическое отклонение). Оценка параметров генеральной совокупности по характеристикам её выборки (точечная и интервальная). Доверительный интервал и доверительная вероятность. Сравнение средних значений двух нормально распределенных генеральных совокупностей.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Физика**

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных врачебны*х* качеств.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б10.

Для освоения дисциплины «Физика» необходимы умения и знания школьного курса физики и математики.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

**Содержание дисциплины.** Механика жидкостей и газов. Биомеханика. Акустика. Физические методы, как объективный метод исследования закономерностей в живой природе. Значение физики для медицины. Механические волны. Уравнение плоской волны. Параметры колебаний и волн. Энергетические характеристики. Эффект Доплера. Дифракция и интерференция волн. Звук. Виды звуков. Спектр звука. Ультразвук, физические основы применения в медицине. Физические основы гемодинамики. Вязкость. Методы определения вязкости жидкостей. Стационарный поток, ламинарное и турбулентное течения. Формула Ньютона, ньютоновские и неньютоновские жидкости. Формула Пуазейля. Число Рейнольдса. Гидравлическое сопротивление в последовательных, параллельных и комбинированных системах трубок. Разветвляющиеся сосуды. Закон Гука. Модуль упругости. Упругие и прочностные свойства костной ткани. Механические свойства тканей кровеносных сосудов. Процессы переноса в биологических системах. Биоэлектрогенез. Биологические мембраны и их физические свойства. Виды пассивного транспорта. Уравнения простой диффузии и электродиффузии. Уравнение Нернста-Планка. Понятие о потенциале покоя биологической мембраны. Равновесный потенциал Нернста. Проницаемость мембран для ионов. Модель стационарного мембранного потенциала Гольдмана-Ходжкина-Каца. Понятие об активном транспорте ионов через биологические мембраны. Механизмы формирования потенциала действия на мембранах нервных и мышечных клеток. Электрические и магнитные свойства тканей и окружающей среды. Процессы, происходящие в тканях под действием электрических токов и электромагнитных полей. Частотная зависимость порогов ощутимого и неотпускающего токов. Пассивные электрические свойства тканей тела человека. Эквивалентные электрические схемы живых тканей. Полное сопротивление (импеданс) живых тканей, зависимость от частоты. Электрический диполь. Электрическое поле диполя. Токовый диполь. Электрическое поле токового диполя в неограниченной проводящей среде. Представление о дипольном эквивалентном электрическом генераторе сердца, головного мозга и мышц. Модель Эйнтховена. Генез электрокардиграмм в трех стандартных отведениях в рамках данной модели. Основы медицинской электроники. Основные понятия медицинской электроники. Безопасность и надежность медицинской аппаратуры. Особенности сигналов, обрабатываемых медицинской электронной аппаратурой и связанные с ними требования к медицинской электронике. Принцип действия медицинской электронной аппаратуры (генераторы, усилители, датчики). Техника безопасности при работе с электрическими приборами. Оптика. Геометрическая оптика. Явление полного внутреннего отражения света. Рефрактометрия. Волоконная оптика. Оптическая система глаза. Микроскопия. Специальные приемы микроскопии. Волновая оптика. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр. Разрешающая способность оптических приборов (дифракционной решетки, микроскопа). Поляризация света. Поляризационная микроскопия. Оптическая активность. Поляриметрия. Взаимодействие света с веществом. Оптическая плотность. Тепловое излучение. Характеристики и законы теплового излучения. Спектр излучения чёрного тела. Излучение Солнца. Физические основы тепловидения. Квантовая физика, ионизирующие излучения.

Электронные энергетические уровни атомов и молекул. Оптические спектры атомов и молекул. Спектрофотометрия. Люминесценция. Люминесцентная микроскопия. Лазеры и их применение в медицине. Понятие о фотобиологических процессах. Медицинские эффекты видимого и ультрафиолетового излучения. Рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом, физические основы применения в медицине. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Взаимодействие α-, β- и γ-излучений с веществом. Механизмы действия ионизирующих излучений на организм человека. Дозиметрия ионизирующего излучения. Поглощенная, экспозиционная и эквивалентная дозы. Радиационный фон. Защита от ионизирующего излучения. Физические основы интроскопии: рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, позитрон-эмиссионная томография.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Информатика**

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов системных знаний по информатике и вычислительной технике, научить использовать пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми сведениями, необходимыми для рационального поиска, обработки и рационального представления информации в виде устных и письменных сообщений.

**Задачи изучения дисциплины являются**:

– Изучить историю информатики и вычислительной техники и установить перспективы их дальнейшего развития;

– Изучить общие принципы кодирования и хранения информации;

– Изучить основы организации работы вычислительных систем;

– Изучить общие принципы работы системных и служебных программных средств;

– Освоить основные приемы работы с прикладными программами: текстовыми и табличными процессорами, графическими редакторами, системами управления базами данных и др.;

– Ознакомиться с основами программирования;

– Получить навыки работы в локальных компьютерных сетях и глобальной сети Internet;

– Освоить приемы работы с персональным компьютером, как средством автоматизации исследовательских работ;

– Ознакомиться с общими принципами рационального представления имеющейся информации в виде устных и письменных сообщений.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б11.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

**Содержание дисциплины.** Введение в информатику. Вычислительная техника. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Уровни программного обеспечения. Программы системного и служебного уровня. Операционные системы. Прикладные программные средства. Работа с пакетом прикладных программ Microsoft Office. Компьютерные сети. Основы программирования. Автоматизация учебно-исследовательских работ. Основы математической статистики. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении. Типовые задачи информатизации медицинского технологического процесса. Информационная поддержка диагностического процесса. Информационная поддержка лечебных назначений. Автоматизированные медико-технологические системы контроля и управления функциями организма. Информационные системы в здравоохранении. Автоматизированное рабочее место врача.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ.

**Формы контроля.** Зачет.

**Общая и неорганическая химия**

**Цели освоения дисциплины:** овладеть основными закономерностями взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, протекания химических реакций, структурой химических соединений и их биологической активностью и научиться прогнозировать превращения неорганических соединений на основе законов химии и типичных свойств и реакций этих соединений.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б12.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

**Содержание дисциплины.** Основы теории химических процессов. Строение атома, химическая связь, основы химии твердого тела, начала химической термодинамики, кинетика и механизм химических реакций, растворы; основные понятия геохимии и радиохимии; периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева; свойства химических элементов; особенности химии элементов-металлов и элементов-неметаллов; строение комплексных соединений, методы исследования неорганических соединений.

**Общая трудоемкость.**  6 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Физическая и коллоидная химия**

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов системных знаний и умений выполнять расчеты параметров физико-химических процессов, при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при воздействии на живой организм окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б12.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

**Содержание дисциплины.** Элементы химической термодинамики, термодинамики растворов и химической кинетики. Биологически активные низкомолекулярные неорганические и органические вещества (строение, свойства, участие в функционирование живых систем). Основные типы химических равновесий и процессов в функционировании живых систем. Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем. Физико-химия дисперсных систем в функционировании живых систем. Биологически активные высокомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционирование живых систем). Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; современную модель атома периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений; растворы и процессы, протекающие в водных растворах.

**Общая трудоемкость.**  6 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Аналитическая химия**

**Цели освоения дисциплины:** ознакомление с теоретическими основами аналитической химии, разнообразными химическими и физико-химическими методами анализа: краткой историей, перспективами развития и областями применения их. Проведение сравнительной характеристики разных методов для выработки рекомендаций при выборе метода анализа реальных объектов

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б13.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерации и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации (ПК-9).

**Содержание дисциплины.** Общие теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ катионов, анионов и органических веществ. Количественный анализ. Инструментальные (физико-химические) методы анализа. Метрология химического анализа; теоретические основы и приемы пробоподготовки; основные закономерности равновесий и протекания реакций: кислотно-основных, окислительно-восстановительных, комплексообразования и осаждения; химические и физические методы обнаружения, разделения и концентрирования веществ (экстракция, хроматография и др.); гравиметрические, титриметрические, кинетические, биохимические, электрохимические, спектроскопические, масс-спектрометрические, термические, биологические методы анализа; автоматизация и компьютеризация анализа; анализ промышленных, природных, органических и биологических объектов.

**Общая трудоемкость.**  11 ЗЕТ

**Формы контроля. Э**кзамен, зачет

**Органическая химия**

**Цели освоения дисциплины:**

**-**формирование на основе современных научных знаний закономерностей о закономерностях химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением для умения решать химические и физико-химические проблемы лекарствоведения;

- формирование умения оперировать химическими формулами органических соединений, выделять в молекулах реакционные центры и определять их потенциальную реакционную способность, проявляемую в различных условиях и средах, также предлагать пути установления их строения на базе химических и физико-химических методов.

**Место дисциплины в структуре ОП:** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б15.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

В ходе изучения дисциплины «Органическая химия» студент приобретает (или закрепляет) следующие компетенции:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

**Содержание дисциплины.** Классификация, номенклатура и структурная изомерия органических соединений. Химические связи и взаимное влияние атомов в органических соединениях. Пространственное строение органических молекул. Кислотные и основные свойства органических соединений. Физико-химические методы исследования и идентификации органических соединений. Насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды. Классификация реакций органических соединений. Реакционная способность насыщенных углеводородов. Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены, диены, алкины). Синтетические полимеры. Реакционная способность ароматических углеводородов. Спектральная идентификация углеводородов. Гомофункциональные соединения, содержащие гало-, гено-, гидрокси-, тио- и окси-группы. Реакционная способность галогеноуглеводородов. Реакционная способность спиртов, фенолов и их тиоаналогов. Реакционная способность простых эфиров и сульфидов. Химическая и спектральная идентификация галогенопроизводных, спиртов, фенолов, простых эфиров, тиолов, сульфидов. Карбонилсодержащие соединения. Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных. Производные угольной кислоты. Сульфоновые кислоты. Азотсодержащие соединения. Реакционная способность аминов. Химическая и спектральная идентификация аминов. Реакционная способность диазосоединений. Азокрасители. Основные положения теории цветности. Индикаторные свойства. Гетерофункциональные соединения. Специфическая реакционная способность гидрокси-, амино-, и оксокислот. α-Аминокислоты. Пептиды. Аминоспирты и аминофенолы. Ароматические амино- и гидроксикислоты. Сульфаниловая кислота, сульфаниламиды. Углеводы. Моносахариды. Стереоизомерия, таутомерия. Химические свойства. Ди- и олигосахариды. Стереоизомерия, таутомерия. Химические свойства. Полисахариды. Гетероциклические соединения. Шестичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами. Пятичленные гетероциклические соединения с одним и двумя гетероатомами. Конденсированные гетероциклы. Алкалоиды. Нуклеотиды и нуклеозиды. Низкомолекулярные природные соединения. Липиды. Терпеноиды. Стероиды.

**Общая трудоемкость.**  11 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Ботаника**

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) ботаника состоит в изучение студентами растений, их классификации и районов произрастания.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета:** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б16.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

**Содержание учебной дисциплины.** Основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки растений, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений; проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации; химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки. Работа с микроскопом и бинокуляром, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям;

Ботанический понятийный аппарат; техника микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

**Общая трудоемкость.**  6 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

 **Биология**

**Цель освоения дисциплины**: приобретение студентами общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения в практической деятельности врача.

**Задачи учебного курса:**

– изучение студентами многоуровневой организации биологических систем, закономерностей эволюции органического мира, функционирования биологических систем;

– формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;

– изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;

– изучение студентами представления о современной экосистемы, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б17.

Обучение студентов биологии в медицинских ВУЗах осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний химии, физики, географии, математики, истории.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

**Содержание дисциплины.** Биология клетки. Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Строение и функции биологической мембраны. Организация наследственного материала у про- и эукариот. Реализация генетической информации в клетке. Регуляция активности генов у про- и эукариот. Генетика. Уровни организации наследственного материала. Генный уровень организации. Современная теория гена. Генетика пола. Основы медицинской генетики. Методы изучения генетики человека: цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический, биохимический и др. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики. Биология развития. Онтогенез и его периодизация. Общие закономерности прогенеза. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфо-функциональные и генетические особенности половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность. Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Аномалии и пороки развития. Гомеостаз. Виды гомеостаза и механизмы его поддержания. Генетический гомеостаз и его нарушения. Репарация. Физиологическая и репаративная регенерация. Эволюционное учение. Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Эволюция систем органов. Общие закономерности в эволюции органов и систем. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двГИАтельной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной. Антропогенез. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме. Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Антропогенные факторы. Виды антропогенного загрязнения среды. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни. Медицинская паразитология. Протозоология. Паразитические представители Простейших. Циклы развития, пути инвазии, локализация, лабораторная диагностика, меры профилактики протозойных заболеваний. Основы гельминтологии. Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие – возбудители и переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Класс Паукообразные. Клещи. Класс Насекомые. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.

**Общая трудоемкость.**  4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Физиология с основами анатомии**

**Цели освоения дисциплины** формирование у студентов знаний по анатомии человека и топографической анатомии, как организма в целом, так и отдельных органов и систем, на основе современных достижений макро- и микроскопии; умений использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности врача.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б18.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

* в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: философия, биоэтика, психология и педагогика, история медицины, латинский язык;
* в цикле математических и естественнонаучных дисциплин в том числе: физика, математика; химия; биология; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

**Содержание дисциплины.** Введение. Содержание предмета. История анатомии. История отечественной анатомии. Развитие человека. Общая структура развития тела человека. Понятие об органах и системах органов. Положение человека в природе. Анатомическая терминология. Опорно-двГИАтельный аппарат. Остеология: кости осевого скелета, скелет конечностей. Артрология: соединение костей туловища и черепа, соединения конечностей. Миология: мышцы и фасции туловища, груди, живота, шеи, головы, конечностей. Спланхнология. Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочевая система. Половые системы. Органы иммунной системы и пути оттока лимфы. Общие закономерности строения. Первичные и вторичные органы иммунной системы. Лимфатические капилляры, сосуды, стволы и протоки. Лимфатические узлы: строение и топография. Эндокринные железы. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, эндокринная часть поджелудочной железы и половых желез. Сердечно-сосудистая система. Сердце. Артерии малого круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения: артерии головы и шеи, туловища и конечностей. Вены. Неврология. Общее строение. Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг: конечный мозг, полушария большого мозга. Ствол мозга. Промежуточный мозг. Средний мозг. Перешеек ромбовидного мозга. Задний мозг. Мост, мозжечок, продолговатый мозг, ромбовидная ямка. Проводящие пути центральной нервной системы. Оболочки спинного и головного мозга. Периферическая нервная система. Черепные нервы, спинномозговые нервы. Шейное, плевое, поясничное и крестцовое сплетения. Автономная нервная система: симпатическая и парасимпатическая части. Эстезиология Глаз, ухо, органы обоняния и вкуса. Кожа. Топография сосудов и нервов в различных частях тела человека. Взаимоотношения сосудов и нервов в стенках тела человека, конечностях и органах. Анатомия фасций, каналов, борозд, треугольников, в которых располагаются сосуды и нервы.

**Общая трудоемкость.**  5 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Микробиология**

**Цели дисциплины:** освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б19.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

– в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе

 дисциплинами: философия, биоэтика, психология и педагогика, история медицины,

 латинский язык;

 – в цикле математических, естественнонаучных, дисциплин в том числе

 дисциплинами: физика, математика; медицинская информатика; химия; биология;

биохимия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология;

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21);

**Содержание дисциплины.** Общая микробиология, вирусология, иммунологии. Морфология микроорганизмов. Предмет и задачи микробиологии и иммунологии. Систематика микробов. Морфология микроорганизмов. Микроскопические методы исследования. Методы окраски. Физиология микробов. Физиология микробов. Рост и размножение бактерий. Бактериологический метод исследования. Питательные среды. Этапы бактериологического метода исследования. Экология микробов (микроэкология).Экология микробов (микроэкология). Генетика бактерий.Генетика микробов. Механизмы репликации хромосомной ДНК у бактерий. Плазмиды и другие мобильные генетические элементы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации. Бактериофаг. Понятие о фагах. Классификация. Общая вирусология. Общая вирусология. Симбиоз человека с микробами. Учение об инфекции. Симбиоз человека с микробами. Антибиотики. Классификация. Антибактериальная химиотерапия. Антибиотики. Классификация. Учение об инфекции. Медицинская иммунология. Введение в иммунологию. Иммунитет. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Иммунная система организма. Формы иммунного ответа. Характеристика системы комплемента. Фагоцитоз. Естественные киллеры. Интерфероны, механизм действия. Антигены. Характеристика. Частная медицинская. Цели и задачи частной микробиологии. Возбудители кишечных инфекций. Патогенные кокки. Грамотрицательные факультативно- анаэробные и аэробные палочки. Грамположительные спорообразующие палочки. Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии. Спирохеты. Частная медицинская вирусология. ДНК-геномные вирусы. РНК-геномные вирусы. Возбудители арбовирусных инфекций, гепатита С, кори, краснухи, эпидемического паротита. Патогенные грибы. Патогенные простейшие. Клиническая микробиология.

**Общая трудоемкость.**  5 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Патология**

**Цели дисциплины:** изучение основных закономерностей и механизмов развития заболевания и выздоровления человека и подготовка студентов к глубокому пониманию этиологии, патогенеза, клинических проявлений, принципов терапии и профилактики болезней.

Основные задачи изучения дисциплины «Патология» студентами, обучающимися по специальности «фармация»:

– умение ориентироваться в сущности болезни, ее клинических проявлениях;

– создание базисных знаний для усвоения фармакологии и фармакотерапии;

–умение оперировать основными понятиями патологии и наиболее распространенными медицинскими терминами при работе с фармацевтической и медицинской (справочной, научной) литературой;

– консультации врачей по вопросам рациональной фармакотерапии;

– участие в создании новых лекарственных средств.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

* в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе дисциплинами: биоэтика, психология и педагогика, история медицины, латинский язык;
* в цикле математических, естественнонаучных, дисциплин в том числе дисциплинами: физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология;

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б20.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-8);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13);

 способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22).

**Содержание дисциплины.** Предмет, задачи и цель изучения патологии в системе фармацевтического образования. Понятие об этиологии, патогенезе и саногенезе. Система классификации и номенклатуры болезней. Основные принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии. Основные типические патологические процессы. Патологическая реакция. Патологическое состояние. Различные виды реактивности и значение ее в возникновении, течении и исходе болезней. Причины и механизм развития стресса. Гормоны стресса. Общий адаптационный синдром и его значение в развитии болезней адаптации. Неспецифическая и специфическая реактивность и ее изменения под действием различных болезнетворных факторов. Альтерация. Ведущие механизмы повреждения клетки. Неспецифические и специфические виды повреждения. Происхождение типовых форм патологии клетки. Некроз. Апоптоз. Компенсаторно-приспособительные реакции. Дистрофия. Атрофия, гипертрофия, гиперплазия. Понятие об аллергии. Этиология (классификация аллергенов). Экзо- и эндогенные аллергены. Классификации аллергических реакций. Гипречувствительность немедленного и замедленного типов. Патогенез различных вариантов аллергических реакций организма. Медиаторы аллергических реакций. Роль лекарственных препаратов в развитии аллергии. Псевдоаллергические реакции. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефицитные состояния. Принципы фармакокоррекции аллергических реакций. Основной обмен. Биологическая роль углеводов. Этапы углеводного обмена. Причины и последствия нарушения этапов углеводного обмена. Основные принципы коррекции расстройств основного и углеводного обменов. Сахарный диабет: определение, классификация, течение, исходы. Изменения в составе крови и мочи при сахарном диабете. Фармакокоррекция сахарного диабета. Диабетические комы. Биологическая роль липидов. Нарушение переваривания и всасывания липидов. Гиперлипемия. Нарушение обмена липопротеинов (виды дислипопротеинемий). Ожирение, виды причины и механизм развития. Жировая инфильтрация и дистрофия печени. Нарушение промежуточного обмена жиров. Биологическая роль холестерина, источники его эндогенного синтеза, пути экскреции. Гипер- и гипохолестеринемия. Атеросклероз. Общая характеристика сосудов микроциркуляторного русла. Основные механизмы регуляции сосудистого тонуса: местные, гуморальные и нервные регуляторные механизмы. Общая характеристика основных видов нарушения микроциркуляции. Внутрисосудистые нарушения, патологические изменения сосудистой стенки, внесосудистые изменения. Расстройства периферического кровообращения. Этиология, механизм развития и последствия артериальной гиперемии, ишемии, венозного застоя, стаза. Определение понятия воспаление. Биологическое значение воспаления. Причины воспалительного процесса. Общие и местные признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса: альтерация, экссудация, пролиферация. Альтерация. Медиаторы воспаления, их виды и происхождение. Экссудация. Реакции сосудов микроциркуляторного русла. Изменение проницаемости стенок микрососудов. Виды экссудатов. Эмиграция лейкоцитов, ее механизмы. Фагоцитоз, его виды, стадии и механизмы. Пролиферация. Репаративная стадия воспаления. Механизмы процессов пролиферации.Основные виды нарушений тканевого роста (гипо- и гипербиотические процессы). Опухолевый рост. Распространение опухолей в природе. Значение наследственных факторов, пола, возраста, условий жизни и труда, хронических заболеваний в возникновении опухолей у человека. Этиология опухолей. Биологические особенности опухолевого роста. Виды атипизма опухолевого роста. Метаболические, антигенные и функциональные свойства малигнизированных клеток. Опухолевая прогрессия. Метастазирование, рецидивы. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Патогенное действие опухоли на организм. Опухолевая кахексия. Современная схема кроветворения. Нарушения регуляции эритропоэза. Эритропоэтин. Анемия и полицитемия: определение понятий, принципы классификации, общая характеристика. Острые и хронические постгеморрагические анемии. Анемии вследствие усиленного гемолиза. Наследственные гемолитические анемии (эритроцитопатии, эритроэнзимопатии, гемоглобинопатии). Приобретенные гемолитические анемии. Железодефицитные анемии, анемии при недостатке витамина В12 и фолиевой кислоты (мегалобластические анемии). Гипо - и апластическая анемии. Лейкоцитозы, лейкопении, агранулоцитоз: их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Нарушения структуры и функций лейкоцитов. Лейкозы: определение понятия, общая характеристика, принципы классификации. Опухолевая природа лейкозов. Этиология лейкозов: роль вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации. Особенности лейкозных клеток, их морфологическая, цитохимическая, и иммунологическая характеристика. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов. Общие нарушения в организме при лейкозах. Лейкемоидные реакции. Гемостаз: определение понятия и общая характеристика систем гемостаза. Патология тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Классификация, патогенез, клинические проявления тромбоцитопений и тромбоцитопатий. Патология коагуляционного гемостаза. Классификация, патогенез, клинические проявления коагулопатий. Тромбофилии (классификация, патогенез, клинические проявления). Этиология, патогенез, клиническая картина ДВС-синдрома. Общая этиология и патогенез расстройств функций сердечно-сосудистой системы. Понятие недостаточности кровообращения, ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления. Сердечные аритмии: виды, причины, механизмы развития. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, ее причины и основные патогенетические механизмы. Инфаркт миокарда. Некоронарогенные формы повреждения сердца. Перегрузочная форма сердечной недостаточности (перегрузка объемом и давлением). Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда. Общая этиология и патогенез расстройств дыхательной системы.

**Общая трудоемкость.**  5 ЗЕТ

**Формы контроля. Э**кзамен, зачет

 **Биологическая химия**

**Цели освоения дисциплины:** сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б21.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

– в цикле математических, естественно-научных дисциплин (физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; микробиология, вирусология).

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22).

**Содержание дисциплины.** Строение и функции белков и аминокислот. Классификация и физико-химические свойства протеиногенных аминокислот. Классификация белков: простые и сложные, глобулярные и фибриллярные, мономерные и олигомерные. Физико-химические свойства белков: растворимость, ионизация, гидратация, осаждение. Ферменты. Общие представления о катализе (энергетическая диаграмма реакции, переходное состояние, энергия активации). Структура и функции липидов. Жирорастворимые витамины. Строение и функции. Транспорт веществ через мембрану. Биологические мембраны. Липидный состав биологических мембран. Амфифильная природа мембранных липидов. Текучесть мембран, влияние на нее жирнокислотного состава мембранных липидов, поливалентных катионов, холестерола. Мембранные белки: интегральные и периферические. Ассиметрия мембран. Сборка мембран. Передача сигнала в клетку. Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. Обмен с окружающей средой. Переваривание основных пищевых веществ (жиров, белков и углеводов). Метаболизм: анаболические, катаболические и амфиболические реакции. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков и аминокислот. Обмен нуклеотидов. Матричные биосинтезы. Обмен хромопротеинов. Биохимия крови и мочи. Кровь – часть внутренней среды организма. Главнейшие функции крови. Белковый спектр плазмы. Альбумины, их транспортная функция и вклад в онкотическое давление плазмы. Глобулины, их характеристика. Общие закономерности действия каскадных протеолитических систем крови; их взаимосвязи в осуществлении защитных функций. Гормоны. Гормональная регуляция метаболических процессов. Метаболические процессы в соединительной ткани. Нервная и мышечная ткань.

**Общая трудоемкость.**  6 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Основы экологии и охраны природы**

**Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).** Сформировать у будущего провизора знания основ общей экологии, умения давать экологическую оценку эксплуатации аптечных учреждений, химико-фармацевтических предприятий.

**Задачи дисциплины.**

– обучение студентов деятельности эколога на основе изучения теоретических законов основ экологии и охраны природы с целью осознания неблагоприятной экологической обстановки в стране и мире;

 – формирование у студентов экологических знаний;

 – формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

– формирование у студента навыков общения с коллективом;

– формирование умения давать экологическую оценку эксплуатации аптечных учреждений, химико-фармацевтических предприятий.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б22.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (ПК-14);

способностью к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и технике безопасности (ПК-20);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21).

**Содержание дисциплины.** Экология как наука; Основные среды жизни; Экологические факторы среды; Закономерности действия экологических факторов на живые организмы; Лимитирующие факторы; Адаптация организмов к факторам. Экосистема: состав, структура, разнообразие; Популяции; Биотические связи организмов в биоценозах; Трофическое взаимодействие в экосистемах; Продукция и энергия в экосистемах. Экологические пирамиды; Динамика экосистем. Понятие биосферы, ее структура; Живое вещество биосферы, его функции; Круговороты веществ в биосфере. Мониторинг окружающей среды; Водные ресурсы и их охрана; Охрана атмосферного воздуха и почвы; Особо охраняемые природные территории. Охрана растительного и животного мира.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Фармакология**

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов умения грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств по их фармакодинамическим и фармакокинетическим характеристикам, взаимодействию лекарственных средств; настороженности к нежелательным лекарственным реакциям при заданной патологии и устранению последствий этих реакций; обучение студентов методологии освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, основам рецептурного документооборота и правилам выписывания рецептов на лекарственные средства, хранения и использования лекарственных препаратов.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б23.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

– в цикле гуманитарных дисциплин: философия; биоэтика; педагогика и психология; правоведение; история медицины; экономика; латинский язык; иностранный язык;

– в цикле математических, естественнонаучных дисциплин: физика, математика; химия; биохимия; биология; медицинская информатика; анатомия; микробиология, вирусология; иммунология; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; патофизиология, клиническая патофизиология.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13).

**Содержание дисциплины.** Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в соз­дании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официнальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств. Фармакокинетика лекарственных средств. Фармакодинамика лекарственных средств. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Местноанестезирующие средства. Вяжущие средства. Обволакивающие средства. Раздражающие средства. Горечи, слабительные и желчегонные средства рефлекторного действия. Использование при патологиях органов пищеварения. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Средства, действующие на холинергические синапсы. М-холиномиметические средства. Н-холиномиметические средства. М, Н-холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. М-холиноблокирующие средства. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Средства, действующие на адренергические синапсы. Адреномиметические средства. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Адреноблокирующие средства. Симпатолитические средства. Средства, влияющие преимущественно на центральную нервную систему. Основные медиаторы центральной нервной системы. Средства для наркоза (общие анестетики). Снотворные средства. Противоэпилептические средства. Противопаркинсонические средства. Анальгезирующие средства. Психотропные средства. Антидепрессанты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Средства для лечения маний. Анксиолитики (транквилизаторы). Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Седативные средства. Психостимулирующие средства. Ноотропные средства. Аналептики. Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Лекарственная зависимость. Средства, влияющие на функции исполнительных органов. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания. Противокашлевые средства. Отхаркивающие средства. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венотропного действия. Применение кардиотониче­ских средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект эти­лового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.

Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Кардиотонические средства. Сердечные глuкозuды. Кардuотонuческuе средства неглuкозuдной структуры. Противоаритмические средства. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Средства, применяемые при ишемической болезни сердца. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. Гипотензивные средства (антигипертензивные средства). Гипертензивные средства. Венотропные (флеботропные) средства. Мочегонные средства. Средства, влияющие на функции органов пищеварениия. Средства, влияющие на аппетит. Антацидные средства. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Классификация препаратов. Антитиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты). Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов. Препараты гормонов коры надпочечников. Витаминные препараты. Препараты водорастворимых витаминов. Средства, применяемые при ожирении. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Противоподагрические средства. Противовоспалительные средства. Нестероидные противовоспалительные средства. Глюкокортикоиды. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства. ПротивОПухолевые средства**.** Антисептические и дезинфицирующие средства. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Галогеносодержащuе соединения. Соединения металлов. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства, механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение. Антибактериальные химиотерапевтические средства. Антибиотики. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентости. Бета-лактамы. Цефалоспорины. Карбапенемы. Монобактамы. Макролиды и азалиды. Тетрациклины. Фениколы. Аминогликозиды. Полимиксины. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидины. Антибиотики для местного применения. Сульфаниламидные препараты. Триметопроим. Производные хинолона. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Оксазолидиноны. Противосифилитические средства. Противосифилическая активность бензилпеницилли­нов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия. Противотуберкулезные средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты. Противовирусные средства. Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противопротозойные средства. Общая классификация противопротозойных средств. Противогрибковые средства. Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств. Противоглистные (антигельминтные) средства. Классификация. Механизм действия. Основные принципы при­менения. ПротивОПухолевые (антибластомные) средства. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Представление о механизмах действия противОПухолевых средств.

**Общая трудоемкость.**  9 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

 **Клиническая фармакология**

**Целью освоения дисциплины** является обучение студентов выбору эффективных и безопасных лекарственных средств (ЛС) для проведения современной индивидуализированной фармакотерапии с использованием сведений по фармакокинетике, фармакодинамике, взаимодействию и побочному действию ЛС.

**Задачами изучения дисциплины являются:**

– изучение фармакокинетики и фармакодинамики основных групп лекарственных средств;

– изучение взаимодействия и побочного действия ЛС;

– формирование целостной системы теоретических основ клинической фармакологии;

– изучение составных вопросов клинической фармакологии основных групп ЛС при проведении фармакотерапии (изучение и оценка фармакокинетических параметров, фармакодинамических эффектов, возможных взаимодействий, побочных эффектов);

– изучение особенностей фармакокинетики и фармакодинамики ЛС в зависимости от функционального состояния основных систем организма;

– изучение методологии выбора наиболее эффективного и безопасного ЛС, определения оптимального режима дозирования и способа введения с учетом фармакокинетических параметров ЛС;

– изучение наиболее доступных объективных методов контроля эффективности и безопасности применяемых ЛС;

– изучение факторов риска при применении ЛС в качестве средств монотерапии и в комбинации с фармпрепаратами другого механизма действия.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б24.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13).

**Содержание дисциплины.** Введение в клиническую фармакологию. Этапы клинических исследований новых ЛС. Вопросы клинической фармакокинетики и фармакодинамики. Взаимодействие и побочное действие ЛС. Формулярная система. Фармакоэкономика. Доказательная медицина. Знакомство с работой клинического фармаколога. Клиническая фармакология психотропных препаратов. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на основные функции миокарда. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на сосудистый тонус и диуретики. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на гемостаз. Клиническая фармакология ЛС, влияющих на бронхиальную проводимость. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на органы пищеварительной системы. Клиническая фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных препаратов. Клиническая фармакология ЛС, применяющихся в эндокринологии. Клиническая фармакология антимикробных препаратов.

**Общая трудоемкость.**  8 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Первая доврачебная помощь**

**Целями и задачами** изучения дисциплины «Первая доврачебная помощь» являются изучение теоретических вопросов оказания медицинской помощи наиболее распространенных заболеваний и поражений при чрезвычайных ситуациях, **з**акрепление и совершенствование теоретических знаний и норм медицинской этики, приобретение умений и практических навыков по оказанию первой доврачебной помощи внезапно заболевшим и пострадавшим при ликвидации последствий чрезвычайных ситуациях, приобретение умений и практических навыков по общему и специальному уходу за больными.

**Место дисциплины в структуре ОП:** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б25.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7)

**Содержание дисциплины.** Основы медицинской деонтологии и психологии взаимоотношений врача и провизора, провизора и потребителя ЛС и других ФТ, при оказании первой медицинской помощи и уходе за больными и пострадавшими в ЧС. Основные клинические признаки оценки состояния: сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, состояние органов брюшной полости, органов чувств; осуществление временной остановки кровотечений различными способами (прижатие сосудов, наложение матерчатого, резинового, ленточного или трубчатого жгута); оказание первой медицинской помощи при различных травмах; осуществление временной остановки кровотечений; обрабака и перевязывание ран, накладывание повязок; обеспечение транспортной иммобилизации; часто встречающихся острых заболеваний и состояниях терапевтического и хирургического профиля. Основные методы асептики и антисептики. Основные способы оказания первой доврачебной помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф**

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студентов системных знаний об основах организации оказания медицинской помощи пострадавшим при катастрофах в условиях дефицита времени, диагностических и лечебных возможностях этапов медицинской эвакуации; умений, позволяющих эффективно действовать при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

**Задачами изучения дисциплины являются:**

– овладение студентами практическими навыками диагностических и лечебных манипуляций при оказании медицинской помощи в условиях чрезвычайной ситуации в мирное и военное время.

– обучение студентов алгоритму действия при оказании помощи потоку раненых и пораженных на различных этапах медицинской эвакуации.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б26.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7)

**Содержание дисциплины.** Задачи и основы организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Задачи, организационная структура и основы деятельности Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях. Организация медико-санитарного обеспечения эвакуации населения. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного (антропогенного) характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (стихийных бедствий). Организация оказания медицинской помощи населению в очагах поражения военного времени. Медицинская помощь пораженным, находящимся в экстремальных состояниях. Медицинской помощи пораженным с термическими повреждениями. Организация медицинской помощи пораженным с механическими повреждениями. Организация медицинской помощи пораженным с комбинированными поражениями. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями мягких тканей. Организация медицинской помощи пораженным при возникновении у них местных осложнений. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями крупных суставов. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями нервов и сосудов. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями головы и шеи. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями позвоночника и спинного мозга. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями груди и живота. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями верхних конечностей. Организация медицинской помощи пораженным с повреждениями таза, тазовых органов и нижних конечностей. Основы общей и военной токсикологии. Отравляющие вещества нервно-паралитического и общеядовитого действия. Отравляющие вещества кожно-нарывного и удушающего действия. Отравляющие вещества раздражающего и психотомиметического действия. Оксид углерода. Взрывные пороховые газы и зажГИАтельные вещества. Сильнодействующие и ядовитые вещества, представляющие опасность при разрушениях промышленных объектов в военное время. Химические вещества, применяемые с техническими целями. Природные яды. Медицинская защита личного состава войск от воздействия оружия массового поражения. Управление Всероссийской службой медицины катастроф. Организация медицинского снабжения формирований и учреждений, предназначенных для медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Организация санитарно-противоэпидемиологических мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний и очагов заражения биологическими агентами. Подготовка лечебно-профилактического учреждения к работе в чрезвычайных ситуациях. Подготовка кадров службы медицины катастроф.

**Общая трудоемкость.**  10 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен**,** зачет

**Общая гигиена**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у будущих врачей профилактического направления в их лечебной деятельности и ознакомлении с основными положениями гигиены.

**Задачами изучения дисциплины являются:**

– усвоение студентами основных сведений по гигиене воздуха и климата населенных мест, гигиене воды и водоснабжения, гигиене почвы и очистке населенных мест, гигиене питания, гигиене труда, гигиене детей и подростков, гигиене лечебно профилактических учреждений.

– ознакомление студентов с основными принципами гигиенического регламентирования вредных и опасных факторов окружающей среды.

– получение теоретических и практических навыков по организации и проведению санитарно-гигиенических мероприятий в лечебно-профилактических учреждениях, детских дошкольных и школьных учреждениях, войсковых подразделениях и др.

– ознакомление с основными экологическими проблемами (в мире, стране, регионе) и путях их решения.

– получение теоретических знаний и практических навыков по ведению здорового образа жизни.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б27.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (ПК-14);

**Содержание дисциплины.** Введение. Место и значение гигиены в системе медицинских наук. Характер и направленность профилактической медицины на различных этапах развития общества. Санитарный надзор в СССР и России. Окружающая среда и здоровье. Питание как фактор здоровья. Современные аспекты рационального питания. Вопросы профилактики алиментарных заболеваний и пищевых отравлении. Вода как фактор здоровья. Гигиенические основы водоснабжения. Почва и ее влияние на здоровье населения и общесанитарные условия жизни. Гигиеническая характеристика воздушной среды и ее роль в организации жизнеобеспечения человека. Гигиена и планировка населённых мест. Научные основы гигиенического регла­ментирования и прогнозирования. Климат и здоровье. Современные проблемы личной гигиены. Гигиенические основы здорового образа жизни. Вопросы психогигиены. Современные гигиенические проблемы больничного строительства. Значение гигиенических мероприятий в обеспечении оптимальных условий пребывания больных в лечебных учреждениях. Гигиена труда и профилактика профессиональных заболеваний. Гигиена детей и подростков. Структура госсанэпидслужбы, цели и задачи. Взаимодействие с другими ведомствами. Организационные методы работы. Гигиеническая характеристика биосферы и экологические проблемы современности. Радиационная гигиена. Электромагнитные поля и здоровье населения. Специальная гигиена.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Фармацевтическая технология**

**Целями освоения дисциплины** являются формирование системных знаний, умений и навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств и препаратов в различных лекарственных формах, состоит в овладении знаниями оптимизацией технологии лекарственных форм на основании биофармацевтической концепции; оценкой биофармацевтических и технологических показателей полупродуктов и лекарственных форм; изготовлением экстемпоральных лекарственных форм на основе действующей документации, а также принципами достижения фармацевтической науки и практики; концепции развития фармации и медицины на современном этапе; изучением биофармацевтической концепции технологии лекарственных средств, влияние фармацевтических факторов (вид лекарственной формы, размер частиц лекарственных веществ, физико-химические свойства и концентрацию лекарственных и вспомогательных веществ, технологический процесс и используемые средства механизации технологических процессов и др.) на биологическую доступность лекарственных веществ; умением составления документов нормативного характера (основные нормативные документы, касающиеся изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств, отечественные и международные стандарты, фармакопеи; приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ.) для лечения и профилактики различных заболеваний.

**Место дисциплины в структуре ОП:** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б28.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6);

способностью к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-3).

**Содержание дисциплины.** Термины и определения. Приказы МЗ и РФ. ГФ. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов, ФС, ВФС. Рецепт. Технологический регламент. GMP. Соблюдение фармацевтического и санитарного режимов. Стерилизация методы и аппаратура.Дозирование Дозирование по массе, объему, каплями. Устройство тарирных и ручных весов. Проверка метрологических характеристик. Калибровка нестандартного каплемера. Порошки. Материальный баланс с веществами списка А. Тритурации. Оценка качества. Оформление к отпуску. Водные растворы лекарственных веществ. Стандартные фармакопейные растворы Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. Технология изготовления микстур. Технология микстур с использованием бюреточной системы. Изготовление концентрированных растворов для бюреточной системы. Их анализ, стандартизация. Приготовление водных растворов из лекарственных веществ, обладающих окислительными свойствами, образующих легкорастворимое комплексное соединение, с использованием особых приемов растворения. Разбавление стандартных растворов. Водные извлечения из лекарственных растений. Растворы ВМС и защищенных коллоидов. Влияние структуры ВМС на технологию растворов. Оценка качества**.** Изготовление лекарственных форм по рецептам. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в каплях. Суспензи**и** гидрофильных и гидрофобных веществ. Дисперсионный и конденсационный методы приготовления. Эмульсии. Введение в состав эмульсий лекарственных веществ, использование стабилизаторов. Оценка качества суспензий и эмульсий. Мази. Инъекционные растворы в ампулах. Подготовка ампул к наполнению. Приготовление и ампулирование растворов, требующих стабилизации, дополнительной очистки. Стандартизация инъекционных растворов. Приготовление растворов для инъекций в условиях рецептурного производства. Глазные лекарственные формы. Лекарственные формы для глаз. Приготовление глазных капель из сухих лекарственных веществ, из концентрированных растворов. Приготовление глазных мазей. Лекарственные формы с антибиотиками. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы**.** Лекарственные формы для новорожденных. Фармацевтические несовместимости Основные способы преодоления фармацевтических несовместимостей. Изготовление лекарственных форм по рецептам.

**Общая трудоемкость.**  18 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Биотехнология**

**Целью освоения дисциплины** является освоение теоретических положений, овладение практическими навыками применения технологических подходов для успешного решения задач профилактики и лечения заболеваний, а также при реабилитации больных.

**Задачи** изучения данного курса вытекают из социального заказа практического здравоохранения, с рациональным опытом профилактики и лечения заболеваний, разработкой современных лекарствосберегающих и комплексных технологий профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б29.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6);

способностью к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-3);

**Содержание дисциплины.** Основные понятия и определения наук о наносистемах и нанотехнологий. История возникновения биотехнологий. Междисциплинарность и мультидисциплинарность. Примеры биообъектов и наносистем, их особенности и технологические приложения. Объекты и методы биотехнологий. Принципы и перспективы развития биотехнологий. Особенности физических взаимодействий. Роль объема и поверхности в физических свойствах объектов. Механика биообъектов. Механические колебания и резонансы в различных системах. Сила трения. Кулоновское взаимодействие. Основные принципы формирования биосистем. Физические и химические методы. Процессы получения нанообъектов «сверху - вниз». Классическая, «мягкая», микросферная, ионно-пучковая (FIB), АСМ - литография и наноиндентирование. Механоактивация и механосинтез нанообъектов. Процессы получения нанообъектов «снизу - вверх Синтез нанообъектов в аморфных (стеклообразных) матрицах. Методы химической гомогенизации). Классификация наночастиц и нанообъектов. Приемы получения и стабилизации биочастиц. Агрегация и дезагрегация биочастиц. Синтез биоматериалов в одно и двумерных биореакторах. Методы исследования и диагностика биообъектов и биосистем. Электронная растровая и просвечивающая микроскопия. Электронная томография. Электронная спектроскопия. Дифракционные методы исследования. Оптические и нелинейно-оптические методы диагностики. Особенности конфокальной микроскопии. Сканирующая зондовая микроскопия: Силовая микроскопия. Спектроскопия атомных силовых взаимодействий. Туннельная микроскопия и спектроскопия. Оптическая микроскопия и поляриметрия ближнего поля. Вещество, фаза, материал. Иерархическое строение материалов. Биоматериалы и их классификация. Неорганические и органические функциональные биоматериалы. Гибридные (органо- неорганические и неоргано-органические) материалы. Биоминерализация и биокерамика. Наноструктурированные 1D, 2D и 3D материалы. Мезопористые материалы. Молекулярные сита. Основные принципы и представления в гетерогенном катализе. Влияние условий приготовления и активации на формирование активной поверхности гетерогенных катализаторов. Структурно-чувствительные и структурно-нечувствительные реакции. Специфика термодинамических и кинетических свойств наночастиц. Электрокатализ. Катализ на цеолитах и молекулярных ситах. Мембранный катализ. Молекулярные основы живых систем. Представление о живой клетке; строение и функции органелл, принцип самоорганизации живого. Применимость термодинамических и кинетических подходов к процессам, протекающим в живой материи. Бактерии, эукариоты, многоклеточные организмы. Нуклеиновые кислоты: классификация, строение, свойства. Природные биосистемы в хранении, воспроизведении и реализации генетической информации клетки. Системы контроля клеточного деления на уровне организма. Рак как сбой генетической программы клетки. Структура и функции белков. Функции, выполняемые белками, разнообразие аминокислот, входящих в состав белка. Уровни белковой организации, методы исследования различных уровней организации белковой молекулы. Первичная структура белка, посттрансляционные модификации. Вторичная и третичная структуры белка, проблемы правильного сворачивания белков, болезни, обусловленные неправильной упаковкой белка. Создание искусственных белков с «улучшенной» структурой. Митотехнология - это метод, позволяющий доставлять требуемые вещества в клетку с точностью до нескольких нанометров - во внутреннюю мембрану митохондрий. Метод позволяет конструировать лекарственные препараты на основе липофильных катионов. Разработка таких препаратов, а также исследование их физико-химических свойств и биологической активности имеют ряд уникальных особенностей. Биобезопасность. Физико-химические основы потенциальных рисков при производстве и использовании биоматериалов. Примеры токсического воздействия биоматериалов. Социальные и этические аспекты биобезопасности.

**Общая трудоемкость.**  4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен

**Фармакогнозия**

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) фармакогнозия состоит изучение студентами ассортимента лекарственных растений и сырья, используемых в Российской Федерации, и овладение методами определения их подлинности и доброкачественности.

При этом **задачами** дисциплины являются:

-Освоение методов макро-, микроскопического и товароведческого анализа, знание которых необходимо для практической деятельности будущего провизора;

-Формирование у студентов умений и навыков пользоваться справочной литературой по фармакогнозии, нормативной документацией на лекарственное растительное сырьё.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б30.

**Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-5);

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);

способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-17);

способностью к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-18);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21);

способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22);

готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств (ПК-23).

**Содержание дисциплины.** Фармакогнозия – фармацевтическая наука, изучающая лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты первичной переработки растительного и животного происхождения. Лекарственные растения изучаются как источники фармакологически активных веществ. Изучается их химический состав, биосинтез основных веществ, имеющих медицинское значение, динамику их образования в растениях, влияние факторов окружающей среды, фазы развития на процесс накоплениях их в растениях. Знание динамики накопления фармакологически активных веществ дает возможность регламентировать сроки и способы сбора, сушки и хранения лекарственного сырья. Фармакогнозия изучает лекарственные растения в природных условиях: выявляет места массового произрастания, устанавливает размеры зарослей, потенциальные и эксплутационные запасы, дает инструмент для ресурсных исследований. Фармакогнозия проводит нормирование и стандартизацию лекарственного сырья, с этой целью разрабатывает проекты нормативно-технической документации, разрабатывает и совершенствует методы определения подлинности и доброкачественности сырья. Фармакогнозия проводит изыскание новых лекарственных средств растительного происхождения с целью создания более эффективных лекарственных препаратов.

**Общая трудоемкость.**  10 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет, экзамен

**Фармацевтическая химия**

**Цель** освоения фармацевтической химии сформировать у студентов профессиональное поведение и фармацевтическое мышление а также умения и навыки обеспечивающие осуществление стандартизации и контроля качества лекарственных средств на стадиях разработки, изготовления, распределения, транспортировки и потребления.

При этом **задачам*и***дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний основного содержания, объектов и области исследования фармацевтической химии, номенклатуры и классификации лекарственных средств;

- основных этапов развития фармацевтической химии и предпосылок создания новых лекарственных веществ;

- источников и методов получения лекарственных веществ;

- государственных законов и положений, регламентирующих качество лекарственных средств;

- обеспечения качества лекарственных средств;

- современных методов фармацевтического анализа;

- общих принципов оценки качества лекарственных форм;

- стабильности и сроков годности лекарственных средств;

- анализа лекарственных веществ в биологических жидкостях;

- общей характеристики природных соединений, используемых в качестве лекарственных веществ;

- способов получения, идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в соответствии с их физико-химическими свойствами;

- определение связи химической структуры и фармакологического действия лекарственных препаратов;

- анализа готовых и экстемпоральных лекарственных форм;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

 **Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б31.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

способностью к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-1);

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);

способностью к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций (ПК-18);

способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22);

готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств (ПК-23).

**Содержание дисциплины**. Вводная лекция. Предмет фармацевтической химии. Фармацевтический анализ. Фармацевтическая химия как наука. Области исследования фармацевтической химии. Основные этапы развития фармацевтической химии и предпосылки создания новых лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных веществ. Фармацевтический анализ: особенности, виды анализа, этапы. Нормативная документация. Расчеты в фармацевтическом анализе. Государственные законы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Изучает порядок оказания лекарственной помощи; производство и качество лекарственных средств; «Федеральный закон о лекарственных средствах». Обеспечение качества лекарственных средств. Общие принципы оценки качества лекарственных форм. Стабильность и сроки годности лекарственных средств. Природа и характер примесей, общие и частные методы их обнаружения. Приемы установления пределов допустимых примесей (эталонный и безэталонный способы). Соединения галогенов, характеристика химических свойств.

Галогениды щелочных металлов: натрия и калия хлориды, бромиды, йодиды; натрия фторид. Методы получения. Физические свойства, общие фармакопейные и возможные реакции подлинности, методы количественного анализа, условия хранения, применение.

Йод и его спиртовые растворы. Способ получения йода, анализ, условия хранения и применение. Особенности фармацевтического анализа спиртовых растворов йода 5% и 10%, раствора Люголя. Кислота хлористоводородная и кислота хлористоводородная разведенная. Способ получения, анализ, условия хранения и применение. Особенности анализа растворов кислоты хлористоводородной для внутреннего употребления. Шестая группа Периодической системы элементов. Кислород. Вода очищенная и вода для инъекций. Лекарственные препараты водорода перекиси. Натрия тиосульфат. Пятая группа ПСЭ. Натрия нитрит. Висмута нитрат основной. Четвертая группа ПСЭ. Карбонаты и гидрокарбонаты: натрия гидрокарбонат, лития карбонат. Третья группа ПСЭ. Соединения бора: кислота борная, натрия тетраборат. Соединения алюминия (алюминия гидроксид). Вторая группа ПСЭ. Соединения магния (магния оксид, магния сульфат). Соединения кальция (кальция хлорид). Соединения бария (бария сульфат для спектроскопии). Соединения цинка (цинка оксид, цинка сульфат). Первая группа ПСЭ. Соединения меди (меди (II) сульфат). Соединения серебра (серебра нитрат, колларгол, протаргол). Восьмая группа ПСЭ. Лекарственные вещества железа и его соединений (железа II) сульфат). Комплексные соединения платины (платин, цисплатин). Комплексные соединения гадолиния (магневист, омнискан). Лекарственные препараты, содержащие радиоактивные изотопы. Предпосылки применения радиофармацевтических препаратов в медицине. Единицы измерения и константы, терминология. Особенности стандартизации радиофармацевтических препаратов. Меры предосторожности, хранение, сроки годности. Современные методы фармацевтического анализа. Оптические методы: УФ- и ИК-спектрофотометрия, фотоэлектроколориметрия, ЯМР- и ПМР-спектроскопия, рефрактометрия, поляриметрия, газо-жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, капиллярный зонный электрофорез, нефелометрия и др. Методы, основанные на термодинамических свойствах веществ: термографические, метод фазовой растворимости и др. Современные тенденции в развитии фармацевтического анализа. Сочетание экстракционных, хроматографических и оптических методов в анализе лекарственных форм. Органические лекарственные вещества. Галогеналканы, спирты и их производные. Классификация органических лекарственных средств. Особенности фармацевтического анализа органически лекарственных веществ: элементный, функциональный и молекулярный анализ. Галогенпроизводные ациклических алканов: хлорэтил, галотан (фторотан). Функциональный анализ органически связанного галогена. Общие и частные методы анализа галогеналканов, условия хранения, применение.

Спирты и их эфиры: спирт этиловый, глицерол (глицерин), нитроглицерин, диэтиловый эфир. Функциональный анализ спиртов. Источники и способы получения. Общие и частные методы анализа спиртов и их эфиров, условие хранения, применение. Альдегиды и их производные. Характеристика химической структуры; взаимосвязь «структура-активность»; функциональный анализ соединений, содержащих альдегидную и кето-группы. Альдегиды и их производные: раствор формальдегида, метенамин (гексаметилентетрамин), хлоралгидрат. Источники и способы получения; общие и частные методы анализа, условия хранения, применение. Углеводы (моно- и полисахариды). Характеристика химической структуры, классификация. Глюкоза, сахароза, лактоза, галактоза, крахмал. Источники получения. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Карбоновые кислоты и их производные. Характеристика химической структуры; взаимосвязь «структура-активность»; функциональный анализ карбоновых кислот и их солей. Карбоновые кислоты и их производные: калия ацетат, натрия вальпроат, диклофенак – натрий (ортофен), натрия цитрат, кальция лактат, кальция глюконат, ибупрофен. Способы получения, общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Лактоны ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот: кислота аскорбиновая. Характеристика химической структуры; краткая принципиальная схема получения; методы анализа; условия хранения, применение. Статины: ловастатин (мевакор), симвастатин (Зокор). Характеристика химической структуры; методы анализа; условия хранения и применение. Аминокислоты и их производные. Характеристика химической структуры аминокислот. Функциональный анализ аминокислот. Источники и методы получения аминокислот. Методы анализа кислоты глутаминовой, кислоты гамма-аминомасляной (аминолона), кислоты аминокапроновой, пирацетама (ноотропила), цистеина, ацетилцистеина, пеницилламина, метионина, мелфалана, каптоприла, эналаприла, натрия кальция эдетат. Условия хранения, применение. Теорпены. Характеристика химической структуры; классификация. Источники и способы получения препаратов. Моноциклические терпены: ментол, валидол, терпингидрат. Методы анализа, условия хранения и применение. Бициклические терпены: камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота и ее новокаиноваясоль (сульфокамфокаин). Дитерпены: ретинолы и их производные. Анализ, условия хранения и применение. Фенолы и хиноны.

Фенолы: характеристика химической структуры, классификация. Функциональный анализ фенолов. Фенол, тимол, резорцин, общие и частные методы анализа, условия хранения, применение. Производные нафтохинонов: филлохинон (витамин К1) фитоменадион, менадиона натрия бисульфит (Викасол). Взаимосвязь «структура-активность». Источники получения, анализ, условия хранения, применение. Ароматические кислоты и их производные. Характеристика химической структуры, классификация; взаимосвязь «структура-активность». Источники получения ароматических кислот. Кислота бензойная, натрия бензоат, кислота салициловая, натрия салицилат, осалмид (оксафенамид), кислота ацетилсалициловая; общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. п-Аминобензойные кислоты и их производные. Характеристика химической структуры, классификация. Предпосылки создания и способы получения. Функциональный анализ ароматической аминогруппы. Эфиры п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Производные амида п-аминобензойной кислоты – прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид. Методы анализа, условия хранения, применение. Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия пара-аминосалицилат, анализ, условия хранения, применение. Ароматические амины и их производные. Характеристика химической структуры, классификация. Производные п-аминофенола: парацетамол. Поиск новых лекарственных веществ на основании изучения их метаболизма. Анализ, условия хранения и применение.

Производные м-аминофенола: неостигмина метилсульфат (прозерин). Способ получения. Анализ, условия хранения и применение. Диэтиламиноацетанилиды и близкие по структуре местные анестетики: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид, бупивакаин, артикаина гидрохлорид (ультракаин). Общий метод синтеза. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение Аминодибромфенилалкиламины: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Арилалкиламины. Характеристика химической структуры, классификация. Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду арилалкиламинов. Допамин (дофамин), эфедрина гидрохлорид, эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин) и их соли, изопреналина гидрохлорид (изадрин), фенотерол (Беротек, партусистен), сульбутамол, верапамил. Общий метод синтеза. Стереоизомерия. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Производные замещенных гидроксипропаноламинов: пропранолола гидрохлорид (анаприлин), атенолол, тимолол, флуоксетин (Прозак). Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Гидроксифенилалифатические аминокислоты: леводопа и метилдопа (метилдофа). Связь между строением и действием. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Нитрофенилалкиламины: хлорамфеникол (левомицетин) и его эфиры (стреарат и сукцинат). Стереоизомерия. Способ получения, анализ, условия хранения и применение. Сульфаниламиды. Характеристика химической структуры, история создания и применения сульфаниламидов; классификация; взаимосвязь «структура-активность». Общий метод синтеза. Общие и частные методы анализа сульфаниламида (стрептоцида), сульфацетамид-натрия (сульфацил-натрий), сульфаметоксазал+триметоприма (ко-тримоксазол, Бисептол), сульфадиметоксина, сульфалена фталилсульфаметизола (Фталазол), салазопиридазина, условия хранения и применение. Бензолсульфонамиды. Характеристика химической структуры, классификация. Взаимосвязь «структура-активность». Общий метод синтеза. Производные амида бензолсульфоновой кислоты: фуросемид, гидрохлоротиазид (дихлотиазид, гипотиазид), буметанид (буфенокс). Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Замещенные сульфонилмочевины: карбутамид (букарбан), глибенкламид, глипизид (минидиаб), гликвидон (глюренорм), гликлазид (предиан). БГИАуниды: метформин. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Производные бензолсульфохлорамида: хлорамин Б, галазон (Пантоцид). Анализ, условия хранения и применение. Кальциферолы и карденолиды. Характеристика химической структуры классификация стероидных соединений.Кальциферолы. Механизм образования эргокальциферола (витамин D2) и холекальциферола (витамин D3). Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Карденолиды. Классификация, связь между строением и биологическим действием. Источники и методы получения. Биологические методы в количественном анализе сердечных гликозидов. Дигитоксин, ацетилдигитоксин, дигоксин, строфантин К, коргликон. Общие и частные методы анализа, условия хранения и применение. Стероидные гормоны. Характеристика химической структуры, классификация. Источники и методы получения. Биологическая роль стероидных гормонов, взаимосвязь «структура - активность». Общие и частные методы анализа кортикостероидов: дезоксикортона ацетата (дезоксикортикостерона ацетата), кортизона ацетата, гидрокортизона, преднизолона, дексаметазона, флуоциналона ацетонида, андрогенов и анаболиков: тестостерона пропионата, метилтестостерона, метандиенона (Метандростенолона), метандриола (Метиландростендиола), нандролона фенилпропионата (Феноболина), нандролона деканоата (Ретаболила), эстрогенов: эстрона, эстрадиола, этинилэстрадиола, эфиров эстрадиола, гестагенов: прогестерона, норэтисерона (Норколута), медроксипрогестерона ацетата (Депо-проверы). Условия хранения, применение. Взаимосвязь структура- активность в ряду андрогенов, антиандрогены и миорелаксанты: ципротерона ацетат (Андрокур), пипекурония бромид. Антибиотики. Бета-лактамиды. Определение, классификация, методы получения. Особенности стандартизации антибиотиков. Биологические методы оценки качества антибиотиков, антибиотическая активность, стандартные образцы антибиотиков. Характеристика химической структуры бета-лактамидов, связь между строением и биологическим действием. Общие и частные методы анализа природных и полусинтетических пенициллинов: бензилпенициллина, его натриевой, калиевой и новокаиновой соли, бензатин-бензилпенициллина; феноксиметилпенициллина, оксациллина натриевой соли, ампицилина, карбенициллина динатриевой соли, амоксициллина и цефалоспоринов: цефалексина, цефалотина. Условия хранения, применение. Ингибиторы бета-лактамаз: сульбактам, кислота клавулановая. Тетрациклины. Аминогликозиды. Макролиды.

Характеристика химической структуры каждой группы антибиотиков. Общие методы анализа тетрациклинов: тетрациклина, окситетрациклина, их полусинтетических производных: метациклина, доксициклина (Вибрамицина). Методы анализа аминогликозидов: стрептомицина сульфата, канамицина сульфата, гентамицина сульфата, амикацина, макролидов и азалидов: эритромицина, азитромицина (Сумамеда). Условия хранения и применение. Гетероциклические лекарственные вещества. Исследования кафедры. Классификация, номенклатура, значение гетероциклических соединений. Свойства азотсодержащих гетероциклических соединений, исходя из характера гетероатома. Общие методы анализа азотсодержащих гетероциклов (качественные и количественные). Общеалкалоидные реактивы, их применение. Исследования кафедры в области поиска и анализа новых биологически активных соединений в ряду азолов. Производные фурана, бензопирана. Общий метод синтеза производных 5-нитрофурана. Общие и частные методы анализа производных нитрофурана: фурацилина, фуразолидона, фурадонина, фурагина. Анализ производных фурана: амиодарона, гризеофульвина. Условия хранения и применение производных фурана.Классификация, характеристика химической структуры, источники и методы получения, анализ производных бензопирана: этилбискумацетата (Неодикумарин), фепромарона, аценокумарола (Синкумар), токоферола ацетата, рутозида (рутин), кверцетина, дигидрокверцетина. Условия хранения, применение.

Производные индола. Общая характеристика химической структуры индола и эрголина. Источники и методы получения производных индола. Общие и частные (физико-химические и химические) методы анализа производных индола: резерпина, индометацина, триптофана, серотонина адипината, ондансетрона (Зофран), трописетрона (навобан), суматриптана сукцината (Имигран), арбидола, винпоцетина и производных эрголина (алколоидов спорыньи и ницерголина). Условия хранения и применение.Производные имидазола, гидантоина. Классификация производных имидазола. Анализ производных имидазолина: клофелина, нафтизина, галазолина, кетоконазола. Анализ производных имидазола: пилокарпина гидрохлорида, метронидазола, гистамина гидрохлорида, клотримазола. Анализ производных бензимидазола: дибазола, омепразола, домперидона. Анализ противогистаминного препарата: димедрола. Анализ производного гидантоина: фенитоина. Условия храненя и примнение производных имидазола все групп. Производные пиррола, пиразола. Классификация производных пиррола. Характеристика химической структуры, анализ. Получение, хранение и применение витаминов В12: цианокобаламина, оксикобаламина, кобаламида. Анализ линкомицинов: линкомицина гидрохлорид, клиндамицина, условия хранения, применение. Анализ платифилина гидротартрата, условия хранения, примнение. Общий метод синтеза производных пиразола. Анализ производных пиразола: антипирина, анальгина, бутадиона, условия хранения, применение.

Производные пиридина. Характеристика химической структуры. Классификация. Взаимосвязь «структура - активность» в каждой группе. Общие методы анализа пиридинового цикла. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотиновая, никотинамид, никетамид, никамелон, общий метод синтеза. Общие и частные методы анализа, условия хранения, применение. Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид, ниаламид. Общий метод синтеза изониазида и фтивазида. Общие и частные метод анализа, определение доброкачественности, условия хранения, применение. Производные пиридинметанола: пиридоксин гидрохлорид, пиридоксаль фосфат, пармидин, эмоксипин, анализ, условия хранения, применение. Биологическая роль витаминов группы В6 в организме. Производные дигидропиридина: нифедипин, амиодипин, никардипин, анализ, условия хранения, применение. Производные тропана и пиперазина. Характеристика химической структуры. Взаимосвязь «структура - активность». Источники получения производных тропана. Производные тропана: атропина сульфат, скополамина гидробромид, тропина гидробромид, тропацин, апрофен, общие и частные методы анализа, определение доброкачественности, условия хранения, применение. Производные экгонина: кокаина гидрохлорид, анализ, условия хранения, применение. Производные пиперидина: а) циклодол, галоперидол, лоперамида гидрохлорид; б) задитен, кларитин; методы анализа, условия хранения, применение. Производные хинолина и хинуклидина. Классификация производных хинолина. Характеристика химической структуры каждой группы, взаимосвязь «структура-активность». Производные 4-замещенных хинолина: хинин, хинидин и их соли, хингамин, плаквенил, источники получения, общие (таллейохинная проба и др.) и частные методы анализа, испытания на отличие хинина от хинидина, условия хранения и применение. Производные 8-замещенных хинолина: хинозол, хлорхинальдол, нитроксолин, методы анализа, условия хранения, применение. Производные фторхинолона: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, методы анализа, условия хранения, применение. Производные изохинолина. Характеристика химической структуры изохинолина и его производных, классификация, источники и методы получения. Производные бензилизохинолина: папаверина гидрохлорид, дротаверина гидрохлорид. Взаимосвязь «структура-активность». Общие методы анализа, условия хранения, применение. Производные морфинана: морфин, кодеин и их соли, этилморфина гидрохлорид и производные апоморфина: апоморфина гидрохлорид, общие и частные методы анализа, условия хранения, применение. Взаимосвязь «структура - активность» производных фенантренизохинолина, проблема создания аналогов типа морфина: промедол, фентанил, трамадола гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Производные пиримидина. Характеристика химической структуры. Классификация. Производные пиримидин-2,4,6-трилона: барбитал, фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензонал, гексенал. Взаимосвязь «структура – активность», общий метод синтеза. Общие и частные методы анализа кислотных и солевых форм барбитуровой кислоты, определение доброкачественности, условия хранения, применение. Производные пиримидин-4,6-диона: пиримидон (Гексамидин), анализ, условия хранения, применение. Производные пиримидин-2,4-диона: метилурацил, фторурацил, фторафур, азидотимидин, ставудин, анализ, условия хранения, примнение. Производные 4-аминопиримидин-2-она: Лимивудин, анализ, условия хранения, применение.Производные пурина. Характеристика химической структуры, классификация. Источники и методы получения производных пурина. Общий метод синтеза производных ксантина. Производные ксантина: кофеин, теофиллин, теобромин, эуфиллин, дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Общие (мурексидная проба и др.) и частные методы анализа, условия хранения, применение. Производные пурина: рибоксин, аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн. Анализ, условия хранения, применение. Производные гуанина: ацикловир, ганцикловир, анализ, условия хранения, применение. Производные пиримидо-тиазола, птеридина и изоаллоксазина. Производные пиримидино-тиазола: характеристика химической структуры, взаимосвязь «структура-активность», источники получения, биологическая роль витаминов группы В1. Тиамина хлорид и бромид, кокарбоксилаза, фосфатиамин, бенфотиамин: физические свойства, общие и частные методы анализа, условия хранения, применение. Производные птеридина: кислота фолиевая, метотрексонат; характеристика химической структуры, взаимосвязь «структура-активность», методы анализа, условия хранения, применение. Производные изоаллоксазина: рибофлавин, рибофлавина мононуклеатид; характеристика химической структуры, методы анализа, условия хранения, применение. Производные фенотиазина и бензодиазепина. Производные фенотиазина: характеристика химической структуры, взаимосвязь «структура-активность», общий метод синтеза. Общие и частные методы анализа аминазина, пропазина, левомепромазина, трифтазина, флуфеназина деканата, этацизина, этмозина, условия хранения, применение. Производные бензодиазепина: хлозепид, медазепам, диазепам, оксазепам, нитразепам, феназепам, алпразолам; характеристика химической структуры. Общие и частные методы анализа, условия хранения, применение.Гетероциклические соединения разных групп. Характеристика химической структуры каждой группы. Производные тиофена: тиклопидин (тиклид), анализ, условия хранения, применение. Производные триазола: дифлюкан, анализ, условия хранения, применение.Производные пиперазина: циннаризин, анализ, условия хранения, применение. Производные хиназолина: празолин, анализ, условия хранения, применение. Производные 1,2-бензотиазина: пироксикам, анализ, условия хранения, применение. Производные дибензодиазепина: клозапин (азалептин), анализ, условия хранения, применение. Производные 1,5-бензотиазепина: дилтиазем, анализ, условия хранения, применение. Производные иминостильбена: карбамазепин, анализ, условия хранения, применение. Производные 10,11-дигидробензоциклогептана: амитриптилин, анализ, условия хранения, применения.

Государственная система контроля качества лекарственных средств. Контроль качества лекарственных средств в контрольно-аналитической лаборатории и аптечных учреждениях.

Общая характеристика системы и деятельность подсистем. Функции и правовая основа деятельности. Нормативные акты. Взаимодействие подсистем по контролю качества лекарственных средств. Требования нормативно-технической документации к качеству лекарственных средств. Контрольно-аналитическая лаборатория, аналитические кабинеты аптек, их деятельность. Виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств, порядок проведения. Анализ многокомпонентных лекарственных форм. Характеристика многокомпонентных лекарственных форм. Качественных анализ, особенности, определение подлинности ингредиентов с разделением компонентов смеси. Количественный анализ, особенности, определение ингредиентов без разделения и с разделением компонентов смеси. Выбор методов количественного определения, способы расчета. Стандартизация лекарственных средств. Нормативная документация на лекарственные средства. Общегосударственная система учреждений и мероприятий по планированию и разработке нормативной документации на лекарственные средства. Общая характеристика и виды нормативной документации. Законодательный характер фармакопейных статей. Роль нормативной документации в повышении качества лекарственных средств. Унификация требований и методов испытания лекарственных средств, их роль и влияние на развитие стандартизации лекарственных средств.

**Общая трудоемкость.**  19 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Токсикологическая химия**

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) токсикологической химии состоит в овладении знаниями современ­ных научных достижений токсикологической химии необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа с учетом его дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности по специальности «Фармация».

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б32.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);

**Содержание дисциплины.** Введение в дисциплину. Основные направления и особенности химико-токсикологического анализа. Организация проведения судебно-медицинской экспертизы в РФ. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические» яды. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие» яды. Химико-токсикологический анализ (судебно-химический) на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией.
Лекарственные вещества. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией неполярными органическими растворителями. Пестициды. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, не требующих специальных методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых диализом. Аналитическая диагностика острых отравлений. Оказание специа­лизированной помощи больным с острыми отравлениями. Роль химико-токсикологического анализа в диагностике острых отравлений. Особенности химико-токсикологического анализа при проведении аналитической диагностики острых отравлений. Аналитическая диагностика наркоманий и токсикомании. Введе­ние в проблему. Особенности химико-токсикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Этапы анализа. Выбор методов. Подготовка проб к анализу. Идентификация отдельных групп наркотических веществ. Опиаты. Фармакокинетика, метаболизм. Доказательство в различных объектах исследования. Каннабиноиды. Физико-химические свойства. Фармакокинетика и метаболизм каннабиноидов. Доказательство каннабиноидов в различных биологических объектах.

**Общая трудоемкость.**  6 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Медицинское и фармацевтическое товароведение**

**Цели освоения дисциплины (модуля).**

Сформировать профессиональные знания и умения по проведению товароведческого анализа и маркетинговых исследований медицинских и фармацевтических товаров.Товароведение медицинских и фармацевтических товаров – одна из основополагающих учебных дисциплин для формирования профессиональной компетентности работников здравоохранения, участвующих в процессе обращения товаров медицинского назначения, а также занимающихся планированием материальных ресурсов, анализом финансово-хозяйственной деятельности медицинских и аптечных учреждений.

**Место дисциплины (модуля) в структуре ОП подготовки специалиста**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б33.

Товароведение медицинских и фармацевтических товаров – одна из основополагающих учебных дисциплин для формирования профессиональной компетентности работников здравоохранения, участвующих в процессе обращения товаров медицинского назначения, а также занимающихся планированием материальных ресурсов, анализом финансово-хозяйственной деятельности медицинских и аптечных учреждений.

 При составлении рабочей программы учитывалась квалификационная характеристика выпускника фармацевтического института.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);

готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);

готовностью к обеспечению хранения лекарственных средств (ПК-6);

готовностью к осуществлению перевозки лекарственных средств (ПК-7).

**Содержание дисциплины.** Товароведение медицинских и фармацевтических товаров, как научная дисциплина, занимается изучением потребительной стоимости, качества и ассортимента медицинских и фармацевтических товаров, закономерностями их формирования и изменения, методами оценки, путями оптимизации и сохранности качества. В условиях рыночных отношений экономическая деятельность на рынке совершается вокруг товара. Товар - основной объект и индикатор активности на рынке медицинских и фармацевтических товаров. В условиях совершенной конкуренции большое значение уделяется качеству медицинских и фармацевтических товаров, соответствию их потребительных свойств официальным регламентирующим документам. Знания этих свойств и методов их оценки являются содержанием дисциплины «медицинское и фармацевтическое товароведение» и обеспечивают важную состав­ную часть стандарта профессиональной подготовки специалистов- провизоров.

Медицинское и фармацевтическое товароведение изучает функ­циональные свойства медицинских и фармацевтических товаров, которые предназначаются для диагностических, лечебных и профи­лактических целей в медицине, а так же обеспечивающих надлежащую фармацевтическую практику. Провизор, владеющий знаниями меди­цинского и фармацевтического товароведения, умениями проводить анализ медицинского и фармацевтического рынка, способен сформи­ровать ассортиментную политику фармацевтической организации для оптимального удовлетворения потребностей населения, лечебных учреждений и укрепления финансового положения организации.

**Общая трудоемкость.**  7 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**Управление и экономика фармации**

**Основная цель** преподавания - подготовка специалистов, способных решать задачи по оказанию квалифицированной своевременной доступной качественной фармацевтической помощи и по обеспечению гарантий безопасности использования ЛС.

**Место дисциплины (модуля) в структуре ОП подготовки специалиста**

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б34.

Системный подход к обучению определил задачи разработки данной программы на основе внутрипредметной и междисциплинарной интеграции.

Внутрипредметная и междисциплинарная интеграции исходит из базисных знаний и умений, полученных студентами при изучении следующих дисциплин: математики, латинского языка, общей гигиены, рыночной экономики, истории отечества и культурологии, психологии; предусматривает вертикальную и горизонтальную интеграцию со многими изучаемыми в вузе дисциплинами.

Наиболее тесная интеграция предусмотрена с фармакогнозией, фармацевтической химией, фармакологией, фармацевтической технологией лекарственных препаратов, медицинским и фармацевтическим товароведением.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств (ОПК-6);

готовностью к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств (ПК-4);

готовностью к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерации и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации (ПК-9);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13);

способностью к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в том числе в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях (ПК-15)

способностью к участию в организации деятельности фармацевтических организаций (ПК-16);

способностью и обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и технике безопасности (ПК-20).

**Содержание дисциплины.** Основные положения законодательных актов, правительственных постановлений, приказов в области охраны здоровья населения и деятельности в сфере обращения ЛС; основы концепции фармацевтической помощи; принципы правового и государственного регулирования отношений в сфере обращения ЛС; принципы правового и государственного регулирования отношений в сфере обращения ЛС; структуру и порядок функционирования государственной системы контроля качества, эффективности и безопасности ЛС, формы контроля за деятельностью фармацевтических организаций; правила и порядок лицензирования фармацевтической деятельности; порядок формирования товаропроводящей сети (розничного и оптового звена) на фармацевтическом рынке; основные формы лекарственного обеспечения стационарных больных; направления реализации товарной политики фармацевтических организаций; концепцию ценообразования на ЛС; основы экономики и учета хозяйственно-финансовой деятельности аптеки; основы фармацевтического менеджмента; основы концепции фармацевтического маркетинга; особенности поведения потребителей ЛС и ИМН; основы фармацевтической информации и рекламы ЛС; основы предпринимательской деятельности в фармацевтическом секторе экономики.

**Общая трудоемкость.**  16 ЗЕТ

**Формы контроля.** Экзамен, зачет

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ИНФОРМИРОВАНИЕ**

**Цели и задачи дисциплины**:

- Классифицировать программное обеспечение, внедрять современные прикладные программные средства. Работать в операционной системе Windows. Производить операции с файловой структурой. Осуществлять настройку Windows.
- Осуществлять настройку пользовательского интерфейса Microsoft Word . Создавать, сохранять и редактировать документ. Форматировать текст. Осуществлять поиск, замену фрагментов текста, проверку правописания. Создавать и форматировать таблицы. Делать настройку гиперссылок. Использовать встроенный редактор формул. Вставлять графические изображения, WordArt. Производить оформление страницы документа и вывод на печать.
- Создавать таблицы в Microsoft Excel. Осуществлять ввод и редактирование данных. Производить форматирование таблицы. Использовать формулы и функции. Построить диаграмму с помощью Мастера диаграмм. Редактировать диаграмму. Осуществлять сортировку и поиск данных в таблице. Установить параметры страницы. Произвести печать документа.
- Осуществлять поиск медицинской информации в сети Интернет, использовать электронную почту. Создавать учетную запись пользователя. Отправлять и принимать сообщения электронной почты в Outlook Express. Осуществлять поиск, сбор и обработку информации с помощью информационно-справочных систем.

**Место дисциплины в структуре ОП:** Дисциплина относится к базовой части Б1.Б35.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21)

**Содержание дисциплины.** Основные этапы развития информационного общества.
Правовые нормы, относящиеся к информации. Подходы к понятию информации и измерению информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров. Принципы обработки информации компьютером. Компьютер как исполнитель команд. Управление процессами. Архитектура компьютеров. Защита информации, антивирусная защита. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности динамических (электронных) таблиц. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Физическая культура**

**Целью** физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:**

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

– обеспечение общей и профессиональной–прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

 – приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к базовой части Б1.Б36.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6)

**Содержание дисциплины.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания студентов. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль в процессе физического воспитания. Спорт. Система физических упражнений. Физическая культура в общеобразовательном процессе школы. Профессионально-прикладная подготовка будущих специалистов. Олимпийские игры современности.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет, экзамен

**Вариативная часть**

**Обязательные дисциплины Б1.В.ОД.**

**Введение в специальность**

**Цель** освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» состоит в ознакомлении студентов с различными периодами развития фармацевтических знаний, вкладом зарубежных и отечественных ученых в становление и развитие отдельных фармацевтических наук: фармацевтическая технология, фармакогнозия, фармакология.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний по вопросам организации лекарственного обеспечения населения в различные исторические периоды;

- ознакомление студентов с принципами организации хранения лекарственных форм и изделий медицинского назначения в различные исторические периоды;

- обучение студентов навыкам аналитико-синтетической переработки научного материала;

- обучение студентов методикам расчета штатов аптек, ведению учета и прихода фармацевтических товаров в отдельные исторические периоды;

- обучение студентов оформлению актов проверки аптечных организаций;

 **Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.1.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8).

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5).

**Содержание дисциплины.** История медицины и фармации первобытного общества. История медицины и фармации Древнего Египта. История медицины и фармации Древней Месопотамии. История медицины и фармации Индии и Китая. История медицины и фармации Древней Америки. История медицины и фармации Древней Греции. История медицины и фармации Древнего Рима. История медицины и фармации Средневековой Европы. История медицины и фармации Византии и арабских халифатов. История медицины и фармации периода «Новое время». История медицины и фармации Древней Руси. История медицины и фармации Московского государства. История медицины и фармации Российского государства периода 18-19 веков. История развития фармации Российского государства в первой половине 20 века. История развития фармации Российского государства во второй половине 20 века.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Химико-токсикологический анализ на современном этапе**

**Целями и задачами изучения дисциплины** является обеспечение необходимой информацией для формирования у студента на основе современных научных достижений токсикологической химии необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа с учетом его дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.3.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10)

**Содержание дисциплины.** Особенности химико-токсикологического анализа. Требования к анализу. Основные этапы анализа. Физико-химические свойства и фармакокинетика средств, вызывающих одурманивание. Характеристика биологических объектов. Отбор и подготовка проб к анализу. Выбор методов. Методы анализа на коже и её придатках и выделениях. Экспрессное тестирование наркотических и одурманивающих веществ. Идентификация отдельных групп наркотических веществ (опиаты, фенилалкиламины, каннабиноиды и другие наркотические вещества). Интерпретация результатов анализа биологических объектов на содержание веществ, вызывающих одурманивание. Характеристика биологических объектов. Отбор и подготовка проб к анализу. Жидкость-жидкостная экстракция. Особенности изолирования ряда лекарственных веществ, находящихся в объектах исследования в виде глюкуронидов (на примере морфина). Кислотный гидролиз объектов. Оптимальные условия проведения гидролиза и изолирования анализируемых веществ. Изолирование лекарствен ных веществ при проведении скрининг-анализа. Новые методы химико-токсикологического анализа для решения задач аналитической диагностики наркотических веществ на факт немедицинского употребления наркотических средств и психотропных веществ. Иммунохимические методы анализа.

**Общая трудоемкость.** 3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Растительные ресурсы**

**Целью** изучения растительных ресурсов лекарственных растений состоит во всесторонней мобилизации ресурсов растительного мира для нужд медицины, изучение студентами конкретных видов лекарственных растений, дающие сырье, и используемых в Российской Федерации и странах СНГ.

 **Задачи** изучения дисциплины.

– обучение студентов выявлению среди дикорастущей флоры тех видов, препараты из которых обладают выраженным фармакологическим действием и терапевтическим эффектом.

– изучение наиболее перспективных лекарственных растений для введения в медицинскую практику и решение целого ряда вопросов (исследование химического состава растения, динамика накопления важнейших биологически активных веществ, зависимость их качественного состава и количественного содержания от местонахождения и факторов среды).

– количественная оценка запасов лекарственных растений для каждого региона, в том числе выявление крупных промысловых массивов широко распространенных видов, а также редких видов и видов, ставших редкими в результате заготовок.

– обучение студентов Ресурсно – товароведческого изучения лекарственных растений.

– изучение нормировании и стандартизация лекарственного растительного сырья.

– проведение химической таксации с целью выявления популяций с наиболее высоким содержанием действующих веществ.

– изучение скорости восстановления зарослей лекарственных растений после заготовок, влияния антропогенных и географических факторов на качество сырья, а также выявление экологически чистых зарослей лекарственных растений в промышленно развитых регионах.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.4.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений (ПК-5);

готовностью к осуществлению перевозки лекарственных средств (ПК-7)

**Содержание дисциплины.** Предмет, цель и задачи изучения растительных ресурсов, связь с другими дисциплинами географо-экологического цикла. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении. Единая методика определения запасов лекарственных растений; оценка величины запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков. Рациональное использование ресурсов лекарственных растений и их охрана. Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Гос. реестр лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению. ГФ Х1 издания. Теоретический аспект: разработка общих положений и методик для долгосрочных и единовременных ресурсоведческих оценок территорий и исследование влияния онтогенетических факторов и условий среды на накопление биологически активных веществ в растении.

Практический аспект изучения растительных ресурсов: сбор, сушка, хранение и переработка лекарственного растительного сырья;

- анализ лекарственного растительного сырья (определение подлинности и доброкачественности);

- пути использования и применение в медицине лекарственного растительного сырья. Изучение и разработка краткой ботанической характеристики растения, его местообитания и экологических особенностей, изучение сырьевой базы: ресурсы и объем заготовок дикорастущих лекарственных растений, объем и районы культуры возделываемых растений. Рациональные приемы сбора сырья, воспроизводство и охрана дикорастущих лекарственных растений, изучение химического состава лекарственного растения и его изменчивости под влиянием различных факторов; экспедиционное ресурсоведческое обследование, определение урожайности (плотности запаса сырья). Камеральная обработка данных приемы первичной обработки, сушки, и приведение сырья в стандартное состояние, основы процесса заготовок, сбор лекарственного растительного сырья. Оценка величины запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков:

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Разработка, стандартизация и контроль качества лекарственных форм на основе измельченного сырья**

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля). Разработка и стандартизация, контроль качества лекарственных форм на основе измельченного сырья состоит в овладении знаниями по вопросам разработки, стандартизации и контроля качества сборов, растительных порошков и лекарственных форм из них, а также принципами получения из них стандартизованных водных извлечений; повышение готовности выпускников к самостоятельной работе; расширение знаний студентов по актуальным вопросам фармакогнозии.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Учебная дисциплина «Разработка и стандартизация, контроль качества лекарственных форм на основе измельченного сырья» входит в профессиональный цикл.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК)

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

 способностью к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-2);

готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращение лекарственных средств (ПК-23).

**Содержание дисциплины.** Исторические аспекты применения растительных порошков и сборов в народной и научной медицине. Номенклатура официнальных сборов. Принципы разработки новых прописей. Методы контроля качества сборов (показатели подлинности, числовые показатели). Методы определения подлинности растительных порошков в монокомпонентных и комплексных препаратах. Особенности проведения микроскопического анализа. Способы приготовления водных извлечений из измельченного сырья и сырья, упакованного в фильтр-пакеты. Современные требования качества водных извлечений. Критерии оценки влияния антропогенных факторов на качество ЛРС. Методы определения содержания в сырье радионуклидов, тяжелых металлов и пестицидов. Применение малекулярно-биологический метода в области исследования лекарственных растений и оценки качества ЛРС. Критерии оценки качества исходного ЛРС, матричных настоек и гомеопатических лекарственных средств. Методы стандартизации ЛРС, используемые в гомеопатии.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля. З**ачет

**Фармацевтическая экология**

**Целью** изучения дисциплины фармацевтическая экология является формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам фармацевтической экологии: осознания неблагоприятной экологической обстановки в стране и в мире, необходимости поиска экологически приемлемых решений профессиональных задач, охраны окружающей среды от неблагопрятных последствий собственной деятельности.

Задачами **изучения дисциплины являются:**

- обучение студентов деятельности провизора на основе осознания неблагоприятной экологической обстановки в стране и в мире, необходимости поиска экологически приемлемых решений профессиональных задач;

- формирование у студентов экологических знаний

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

 - формирование у студента навыков общения с коллективом;

- формирование умения давать экологическую оценку эксплуатации аптечных учреждений, химико-фармацевтических предприятий.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.6.

**Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций**:

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения общей образовательной программы (ОП).

Все компетенции делятся на общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределенные по видам деятельности выпускника

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (ПК-14);

способностью к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности (ПК-20);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21).

**Содержание дисциплины.** Тяжелые металлы как суперэкотоксиканты. Экологические проблемы применения пестицидов. Загрязнение окружающей среды соединениями азота. Диоксины, полиароматические углеводороы и афлотоксины. Актуальные проблемы радиационной безопасности. Загрязнение окружающей среды сточными водами. Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу.Загрязнение окружающей среды промышленными отходами. Значение состояния почвы для качества лекарственных растений. Особенности перехода тяжелых металлов в фитопрепараты. Особенности перехода пестицидов в фитопрепараты. Особенности перехода полихлорбифенилов в фитопрепараты. Оценка возможного поступления экотоксикантов с лекарственными формами из лекарственного растительного сырья. Нормирование содержания экотоксикантов в лекарственном растительном сырье. Общие подходы к применению пищевых добавок. Классификация биологически активных добавок. Критерий оценки качества биологически активных добавок.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**История фармации**

**Цель освоения дисциплины:** изучение истории, закономерностей и логики развития врачевания, фармации и фармацевтической деятельности народов мира на протяжении всей истории человечества.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.7.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК- 3);

**Содержание дисциплины.** Введение.История, культура и фармации. Периодизация и хронология истории медицины. Источники изучения. Фармация и искусство. Врачевание в первобытном обществе. Врачевание в Древней Месопотамии (Шумер, Вавилония, Ассирия). Врачевание в Шумере (История. Мифология и врачевание. Развитие врачевания). Врачевание в Вавилонии и Ассирии (История. Мифология и врачевание. Развитие врачевания). Врачевание в Древнем Египте (История. Мифология и врачевание. Развитие медицинских знаний). Врачевание в Древней Индии (История. Санитарное дело периода Индской цивилизации. Врачевание в ведийский период. Врачевание классического периода). Врачевание в Древнем Китае (История. Философские основы китайской медицины. Традиционная китайская медицина). Врачевание в странах Древнего Востока. Врачевание и медицина античного Средиземноморья. Врачевание и медицина в Древней Греции (История. Мифология и врачевание). Врачевание крито–ахейского периода. Врачевание предполисного периода. Врачевание полисного периода. Медицина Раннего (V-Х вв.) и Классического (ХI-ХV вв.) Средневековья. Медицина в Византийской империи (395-1453) (История. Санитарно–технические сооружения. Византийская наука и религия. Развитие медицинских знаний. Образование и медицина). Медицина Позднего Средневековья (ХV-ХVII вв.). Медицина в Западной Европе в эпоху Возрождения (ХV–ХVII вв.) (История. Становление анатомии как науки. Становление физиологии как науки. Ятрофизика. Ятрохимия и медицина. Эпидемии и учение о контагии. Развитие хирургии. Больничное дело и монастыри). Медико-биологическое направление в медицине Нового времени. Общая биология и генетика (Теория эволюции органического мира. Учение о наследственности и изменчивости). Анатомия. Гистология (Эмпирический период. Микроскопический период). Эмбриология. Общая патология (патологическая анатомия и патологическая физиология). Микробиология (Эмпирический период. Физиология и экспериментальная медицина (Эмпирический период. Экспериментальный период). Клиническая медицина Нового времени. Внутренние болезни (Утверждение клинического метода. Медицинское дело и медицинское образование в России в ХVIII в. Первые методы и приборы физического обследования. Развитие медицины и медицинского образования в России в ХIХ в.). Инфекционные болезни и эпидемиология. Педиатрия. Психиатрия. Хирургия (Техника операций. Создание топографической анатомии. Открытие и введение наркоза. Н.И.Пирогов – основоположник военно–полевой хирургии. Антисептика и асептика. Учение о переливании крови). Акушерство и гинекология. Зубоврачевание и стоматология. Общественное здоровье в Новой истории. Экспериментальная гигиена. Медицина ХХ столетия. Становление советской фармации. Создание Наркомздрава РСФСР. Принципы советской фармации. И.П.Павлов – «старейшина физиологов мира». Медицина в годы Великой Отечественной войны. Основные достижения фармации в ХХ столетии. Нобелевские премии в области фармации. Тенденции развития фармации в России

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Прикладная физическая культура**

**Целью** физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:**

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самОПределение в физической культуре;

– обеспечение общей и профессиональной–прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

 – приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Место дисциплины в структуре ОП**. Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ОД.8.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6)

**Содержание дисциплины.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания студентов. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль в процессе физического воспитания. Спорт. Система физических упражнений. Физическая культура в общеобразовательном процессе школы. Профессионально-прикладная подготовка будущих специалистов. Олимпийские игры современности.

**Общая трудоемкость.**  9 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет, экзамен

 **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ**

**История традиционной медицины Бурятии**

**Цель** освоения учебной дисциплины «История традиционной медицины» состоит в ознакомлении студентов с различными периодами развития знаний по традиционной медицине, закономерностей и логики развития врачевания.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.1 к дисциплинам по выбору 1.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК- 3);

способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-22);

**Содержание дисциплины.**

Введение.История традиционной медицины в Бурятии. Периодизация и хронология истории медицины. Источники изучения. Врачевание в первобытном обществе. Врачевание классического периода. Врачевание в Древнем Китае. Врачевание и медицина в Древней Греции. Развитие медицинских знаний. Медицина в Западной Европе в эпоху Возрождения (ХV–ХVII вв. Развитие медицины и медицинского образования в Бурятии. Инфекционные болезни и эпидемиология. Педиатрия. Психиатрия. Хирургия Акушерство и гинекология. Зубоврачевание и стоматология. Общественное здоровье в Новой истории. Экспериментальная гигиена. Медицина ХХ столетия. Становление советской фармации. Медицина в годы Великой Отечественной войны. Основные достижения медицины ХХ столетии. Тенденции развития традиционной медицины в России

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Тибетский язык**

**Цели освоения дисциплины:** развитие языковой компетенции, выработка навыков применения теоретических знаний для перевода текстов, выработка навыков разговорной речи, а также знакомство с историей и некоторыми основными терминами тибетской медицины, формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.1 к дисциплинам по выбору 2.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе грамматики русского языка, иностранного языка, основ общей биологии, общей химии общеобразовательных учебных заведений.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерации и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации (ПК-9).

**Содержание дисциплины.**

Китай под властью маньчжурской династии Цин (1644-1911). Индия в новое время. Иран в новое время. Османская империя в новое время. Япония в эпоху Токугава. Эфиопия в новое время. Восток-Запад: проблемы межкультурного взаимодействия. Тибетский язык в системе сино-тибетской языковой семьи. История создания тибетской письменности. Структура тибетского моносиллаба. Система письма. Алфавит. Простые графемы тибетского письма. Сложные графемы. Правила чтения, написания. Надписные буквы в тибетском языке Подписные буквы в тибетском языке. Предписные буквы в тибетском языке. Гласные звуки в тибетском языке. Правила чтения. Транслитерация и транскрипция. Система транслитерации тибетского письма по системе Т. Уайли. Состав слова, словообразование в тибетском языке. Порядок слов в предложении. Имя существительное, категории существительных. Виды местоимений. Падежи. Именительный, родительный, винительный, дательный, творительный. Местный, исходный, орудный, звательный. Имя Прилагательное. Глагол. Чтение и перевод тибетских народных сказок. Разбор, перевод, транслитерация рецепта из «Большого Агинского Жора».

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Химические методы анализа для медицины**

**Цель** изучение основ теории и практики физико-химического анализа веществ, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе физико-химических методов исследования, их связи с современными технологиями, а также формирование у студентов компетенций, позволяющих осуществлять экспериментальное определение закономерностей изменения физико-химических свойств и проводить численные расчеты соответствующих физико-химических величин

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.2 к дисциплинам по выбору 1.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);

**Содержание дисциплины.** Представления о фундаментальных законах и основных методах исследования физико-химических свойств и структуры веществ. Фундаментальные законы, лежащие в основе физико-химического анализа. Задачи физико-химического анализа, область и границы применимости различных методов; основные экспериментальные закономерности, структуру и математическую форму основных уравнений, лежащих в основе физико-химического анализа, особенности их использования в различных методах; методы экспериментального и теоретического исследования физико-химических свойств, использование этих методов в современных технологиях; область применимости моделей, применяемых физико-химических исследованиях.

**Общая трудоемкость**. 4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Хроматомасс-спектрометрия – метод для идентификации лекарственных веществ**

**Цель** изучение основ теории и практики хроматомасс-спектрометрического анализа веществ.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.2 к дисциплинам по выбору 2.

**Компетенции обучающегося,** формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10)

**Содержание дисциплины.** Определение. Виды ионизации. Применение в анализе лекарственных препаратов. Способы расчета.

**Общая трудоемкость.**  4 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Региональные проблемы здоровья населения**

**Цель дисциплины** состоит в изучении целого ряда проблем, возникающих при взаимодействии природы и общества с учетом возможных последствий и умении прогнозировать его результаты; научиться сочетать создание оптимальных условий труда и отдыха людей с максимальным использованием природных ресурсов с учетом проведения минимальных изменений в природной среде.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.3 к дисциплинам по выбору 1.

**Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК)**

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности (ПК-14)

**Содержание дисциплины.** История изучения проблем экологии человека. Теории и методы исследований экологии человека. Классификация методов изучения экологии человека. Практическое изучение методов, используемых в экологии человека и антропологии. Воздействие природной среды на человека. Уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества. Роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий. Динамика изменчивости человеческой популяции. Онтогенез человека, его критические периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез). Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Понятие о циркадных, цирканных и циркасинодических, микро- и макроритмах. Биологические ритмы и их адаптивная роль в антропогенных экосистемах. Геохимические естественные факторы среды. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами. Воздействие комплекса природных условий. Влияние абиотических факторов на организм человека. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Экологическая ниша вида Homo sapiens. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма. Норма реакции и географические условия среды. Адаптация и акклиматизация человека. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Механизмы адаптации. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека. Преобразование природы и здоровье человека.
Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их токсического воздействия на организм человека. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Состояние и оптимизация среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Косметические лечебные средства**

**Целью освоения дисциплины** является изучение лечебно-косметических средств, их изготовление и контроль качества.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.3 к дисциплинам по выбору 2.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК):

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13).

**Содержание дисциплины.** Понятие о лечебно-косметических средствах. Биофармацевтические аспекты косметических препаратов. Изготовление косметических препаратов. Контроль качества лечебно-косметических препаратов. Решение проблемы микробной контаминации. Перспективы развития лечебной косметики

**Общая трудоемкость.**  2 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Фитотерапия**

**Целью освоения дисциплины** является освоение теоретических положений, овладение практическими навыками применения растительных лекарственных средств для профилактики и лечения заболеваний, а также при реабилитации больных.

**Задачи** **изучения дисциплины** вытекают из социального заказа практического здравоохранения, с рациональным опытом фитотерапии заболеваний, разработкой лекарствосберегающих и комплексных технологий профилактики и лечения распространенных в Сибири заболеваний.

 Требование к результатам освоения дисциплины в соответствие с квалификационной характеристикой специалиста заключаются в формировании мотивации к применению рациональной фармакотерапии и профилактике заболеваний с использованием лекарственных средств на основе медицины, основанной на доказательствах (evidence-based medicine); потребности по введению информированности специалиста по лекарственной терапии с учетом стандартов и протоколов ведения больных; знать основные технологии получения/производства лекарственных препаратов, основные механизмы их действия; уметь оценивать фармакотерапевтическую эффективность; владеть понятиями доказательности действия лекарств, принципами сочетания /комбинация лекарств при осуществлении фармакотерапии.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.4 к дисциплинам по выбору 1.

**Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения дисциплины:

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13).

**Содержание дисциплины.**

Введение: история учения, задачи, мето­ды, предмет. Лекарственное сырье растительного проис­хождения. Лекарственное сырье минерального проис­хождения. Лекарственное сырье из тканей и органов жи­вотных. Подходы к поиску, изу­чению лекарственных средств. Доклиническое испы­тание потенциально перспективных лекар­ственных средств. Клиническое изучение новых лекарственных средств. Разработка и внедрение оздоровительных средств (БАД). Сертификация (декларация соответст­вия) лекарственных и оздорови­тельных средств.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Химия лекарственных соединений**

**Целью освоения дисциплины** является изучение основных классов природных соединений, их распространение в живой природе, их химических свойств и значение для жизнедеятельности растений

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.4 к дисциплинам по выбору 2.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10).

**Содержание дисциплины.** Аминокислоты, строение и химические свойства. Белки, функции белков, строение белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Денатурация белка. Общая характеристика углеводов. Моносахариды. Строение моносахаридов. Пиранозная и фуранозная структура. Химические свойства моносахаридов. Ди- и олигосахариды. Основные представители. Полисахариды. Строение и значение. Распространение в живой природе. Крахмал, строение и значение. Целлюлоза. Слизи и гумми, агар-агар, пектин. Жиры, липоиды. Распространение и значение. Воска. Сложные триглицериды. Стероиды. Холестерин. Терпены и терпеноиды. Каучук. Кумарины Алкалоиды. Кофеин. Антибиотики, строение и значение. Дубильные вещества. Танин. Характеристика флаваноидов. Витамины, общая характеристика, значение и распространение в природе. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Каротиноиды.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Молекулярные основы действия лекарственных средств**

**Цель дисциплины** научить будущего провизора принципам эффективного и безопасного выбора лекарственных средств, для обеспечения лечебно-профилактического и диагностического процессов в стационарных и амбулаторно-поликлинических условиях на основе активной информационно-консультативной и экспертно-аналитической работы специалиста с врачом и потребителем лекарственных средств.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Учебная дисциплина «Молекулярные основы действия лекарственных средств» относится к циклу математических и естественно-научных дисциплин (вариативная часть).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК)

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-10);

способностью к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата (ПК-13);

способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации (ПК-21).

**Содержание дисциплины. А**спекты фармакодинамики, фармакокинетики, фармакогенетики, армакоэпидемиологии и фармакоэкономики. Взаимодействие лекарственных средств. Фармакотерапия ишемической болезни сердца. Фармакотерапия гипертонической болезни. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Фармакотерапия аритмий. Фармакотерапия острых респираторных вирусных инфекций. Клиническая фармакология противовирусных средств. Фармакотерапия злокачественных опухолей. Клиническая фармакология стероидных противовоспалительных препаратов. Фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Фармакотерапия гастритов, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронического энтероколита. Диетотерапия. Фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Болезни печени, поджелудочной железы, желчного пузыря и желчевыводящих путей. Фармакотерапия болезней почек и мочевыводящих путей. Фармакотерапия заболеваний системы крови. Фармакотерапия диффузных заболеваний соединительной ткани и суставов. Фармакотерапия сахарного диабета. Рациональное использование лекарственных средств. Фармакотерапия венерических болезней: сифилис, гонорея, СПИД. Профилактика венерических заболеваний. Фармакотерапия особо опасных инфекций. Особенности взаимодействия лекарственного вещества с системой мать-плацента-плод. Фармакотерапия функциональных нарушений менструаций, воспалительных заболеваний женских половых органов. Планирование клинических исследований лекарственных средств. Этические аспекты клинических исследований. Основные принципы медицины, основанной на доказательствах.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет

**Современные подходы к оценки эффективности безопасности лекарственных средств**

**Целями и задачами изучения дисциплины** «Современные подходы к оценки эффективности безопасности лекарственных средств» является обеспечение необходимой информацией для формирования у студента на основе современных научных достижений клинической токсикологии необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа с учетом его дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности по специальностям.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.5 к дисциплинам по выбору 1.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК) и профессиональными (ПК):

способностью к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-2);

готовностью к своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств (ПК-8);

способностью к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов (ПК-11).

**Содержание дисциплины.** Фармакокинетика. Патогенез и клиника отравлений. Лабораторная, функциональная и химико-токсикологическая диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение отравления. Особенности интоксикации, на которые следует обратить внимание. На примерах отравления препаратами наркотического типа действия и спиртами. Основы построения направленного и общего (ненаправленного) химико-токсикологического анализа. Ознакомление с клиническими данными, предварительным диагнозом отравления. Определение круга анализируемых веществ. Составление плана исследования. Проведение анализа на основе комплексного использования методов. Количественный анализ. Объекты исследования. Выбор методов. Значение данных количественного определения токсических веществ в крови больных с острыми отравлениями для врачей токсикологов.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет.

**Роль GMP как средства повышения качества продукции**

**Цели и задачи**

- приобретение студентами знаний основного содержания принципа GMP, объектов и области применения полученных знаний;

- основные правила для производства лекарственных средств, который необходим для получения качественного, безопасного и эффективного продукта.

- обеспечения качества лекарственных средств;

- общих принципов системы управления качеством, персоналом, организации производства, документации.

**Место учебной дисциплины (модуля) в структуре оп университета**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.6 к дисциплинам по выбору 2.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);

**Содержание дисциплины** Вводное занятие. «Правила производства лекарственных средств" - "Good Manufacturing Practice for Medicinal Products (GMP)". Контроль исходного уровня знаний (тестовый контроль). Разбор узловых вопросов по данной теме. Потребительские свойства фармацевтических продуктов безопасность, эффективность, качество). Правила GLP (надлежащая лабораторная практика) и GCP (надлежащая клиническая практика) Нормативные документы в области фармации. ФС. Основные составные части. Нормативные документы в области фармации. Технологический регламент. Основные составные части.

Методы определения примесей. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей. Эталонный метод. Методы количественного определения лекарственных средств. Титрованные растворы. Расчеты при количественном определении.

**Общая трудоемкость.**  3 ЗЕТ

**Формы контроля.** Зачет